جامعة حلب

كلية الطب

قسم الجراحة



تفتيت حصيات الكلية غير الظليلة على الأشعة بالأمواج الصادمة من خارج الجسم

دراسة سريرية في مشافي جامعة حلب

خلال الفترة ما بين٢٠٠٥ و٢٠٠٧م

بحث علمي أعد لنيل شهادة الدراسات العليا في الجراحة البولية

إعداد طالب الدراسات العليا

يونس محمد سعيد حجو

١٤٣٠هـ/ ٢٠٠٩م

جامعة حلب
كلية الطب
قسم الجراحة



تفتيت حصيات الكلية غير الظليلة على الأشعة بالأمواج الصادمة من خارج الجسم

دراسة سريرية في مشافي جامعة حلب

خلال الفترة ما بين٢٠٠٥ و٢٠٠٧م

بحث علمي أعد لنيل شهادة الدراسات العليا في الجراحة البولية

إعداد طالب الدراسات العليا

يونس محمد سعيد حجو

إشراف

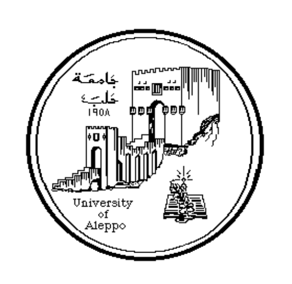
الأستاذ الدكتور: صبري الزاب

المدرس الدكتور :حسان مخملجي

كلية الطب–جامعة حلب

١٤٣٠هـ/ ٢٠٠٩م

جامعة حلب
كلية الطب
قسم الجراحة



تفتيت حصيات الكلية غير الظليلة على الأشعة بالأمواج الصادمة من خارج الجسم

دراسة سريرية في مشافي جامعة حلب

خلال الفترة ما بين٢٠٠٥ و٢٠٠٧م

بحث علمي أعد لنيل شهادة الدراسات العليا في الجراحة البولية

إعداد طالب الدراسات العليا

يونس محمد سعيد حجو

إشراف

الأستاذ الدكتور : صبري الزاب

المدرس الدكتور : حسان مخملجي

كلية الطب – جامعة حلب

قدمت هذه الدراسة استكمالاً لمتطلبات نيل درجة الماجستير في اختصاص الجراحة البولية

في كلية الطب – جامعة حلب

١٤٣٠هـ / ٢٠٠٩م

شهادة

أشهد أن العمل الموصوف في هذه الرسالة هو نتيجة بحث قام به المرشح يونس حجو طالب الدراسات العليا في قسم الجراحة البولية في كلية الطب بجامعة حلب

تحت إشراف الأستاذ الدكتور : صبري الزاب

المدرس الدكتور : حسان مخملجي

وأي رجوع إلى بحث آخر في هذا الموضوع هو موثق في النص

المرشح	**المشرف على الرسالة**
يونس حجو	**الأستاذ الدكتور : صبري الزاب**
	المدرس الدكتور : حسان مخملجي

تصريح

أصرح بأن هذا البحث

تفتيت حصيات الكلية غير الظليلة على الأشعة بالأمواج الصادمة من خارج الجسم

دراسة سريرية في مشافي جامعة حلب

خلال الفترة ما بين ٢٠٠٥ و ٢٠٠٧م

لم يسبق أن قبل لأي شهادة ولا هو مقدم حالياً للحصول على أي شهادة أخرى

المرشح

يونس حجو

نوقشت هذه الرسالة بتاريخ   /   / ٢٠٠٩أجيزت

عضو | عضو | المشرف

الأستاذ الدكتور : صبري الزاب

المدرس الدكتور : حسان مخملجي

كلمة شكر

مع نهاية هذه المرحلة من مراحل العلم والدراسة ،أتقدم بأسمى آيات الشكر والامتنان والاحترام والعرفان بالجميل إلى أساتذتي الذين كان لهم الفضل لوصولي إلى هذه المرحلة.

وأخص بالشكر الجزيل والتقدير الكبير **الأستاذ الدكتور صبري الزاب والدكتور حسان مخملجي** اللذان تكرما بالإشراف على هذه الرسالة. فكانا خير مرشد ومعين لي ليظهر هذا البحث بأفضل صورة.

كما أتوجه بالشكر الجزيل والتقدير الكبير إلى **الدكتور إبراهيم حديد والدكتور محسن دندل والدكتور تيسير جبور والدكتور عدي حمدان** أساتذتي هؤلاء الذين كانوا نبعاً من العلم والعطاء والمعرفة لي.

كما أتوجه بالشكر الكبير إلى أخصائيين مشفى الكندي في الشعبة البولية لما قدموه لي من معرفة وخبرة خلال فترة الاختصاص.

إلى هؤلاء جميعاً أقدم شكري وامتناني العميق وأعدهم أن أكون على مستوى أملهم وثقتهم بي .

د. يونس حجو

فهرس المحتويات

الصفحة

فهرس الجداول

جداول توزع الحالات | **الصفحة**

جداول النتائج

فهرس المخططات

مخطط توزع الحالات **الصفحة**

مخططات النتائج

Introduction

مقدمة[2]

يعتبر داء الحصيات ثالث الأمراض التي تصيب الجهاز البولي من حيث الشيوع حيث يسبقه الانتانات البولية والتغيرات النسيجية بالموثة .

لقد اعتبرت الحصيات البولية وباء على البشرية منذ بداية تسجيل التاريخ فقد كشف علماء الآثار حصيات بولية في بقايا مومياء مصرية قدر عمرها بأكثر من ٧٠٠٠ عام .

ومنذ ذلك الوقت والإنسان يحاول إيجاد طرق لتحسين علاج الحصيات .

إجراء تقييم استقلابي يوجهنا نحو المعالجة الطبية المناسبة . وتغييرات نمط الحياة للمساعدة في الإقلال من نكس الحصيات البولية . بدون هذه المتابعة والمعالجة الطبية فإن معدل حدوث النكس للحصيات يكون مرتفعاً ويصل حتى ٥٠% خلال ٥ سنوات ، أما حصيات حمض البول فنسب النكس تكون أعلى .

حصيات الكلية كانت تتطلب تداخلاً جراحياً مفتوحاً أما اليوم فالأكثرية الساحقة من هذه الحصيات يمكن معالجتها وبشكل فعال عبر تداخلات جراحية أقل غزواً مثل تقنيات المناظير البولية و (ESWL) مما أدى لاستبعاد التداخلات الجراحية المفتوحة وعدم الحاجة لها عند غالبية المرضى .

بشكل عام حوالي ٧٥% من المرضى المصابين بحصيات كلوية والمعالجين بـ ESWL أصبحوا خالين من الحصيات خلال ٣ أشهر .

سوف نستعرض في بحثنا هذا نتائج تفتيت حصيات الكلية الغير ظليلة على الأشعة بالأمواج الصادمة من خارج الجسم (ESWL) وذلك في مشافي جامعة حلب .

الباب الأول
القسم النظر ي

الفصل الأول

لمحة تشريحية عن الكليتين

التوضع والوصف: Location and Description [4]

تعمل الكليتان على طرح معظم الفضلات الاستقلابية ، كما تلعب دوراً كبيراً في التحكم بتوازن الماء والشوارد ضمن الجسم ، وفي الحفاظ على التوازن الحامضي القلوي للدم .

وهما تتوضعان خلف الصفاق أعلى الجدار الخلفي للبطن وعلى جانبي العمود الفقري .

تتحرك الكليتان نحو الأسفل باتجاه شاقولي لمسافة حوالي (٢.٥) سم بسبب تقلص الحجاب الحاجز أثناء عملية التنفس.

تمرر السرة من الأمام إلى الخلف كل من الوريد الكلوي وفرعين من الشريان الكلوي ، والفرع الثالث من الشريان الكلوي (V.A.UA) .

كما تمرر السرة أيضاً اوعية لمفية وأليافاً ودية .

الأغطية : Coverings

للكليتين الأغطية التالية :

١- محفظة ليفية : Fibrous capsule

وتحيط هذه المحفظة بالكلية وهي منطبقة بشدة على سطحها الخارجي .

٢- الشحم حول الكلية :Perirenal fat

وهو يغطي المحفظة الليفية.

٣- اللفافة الكلوية : Rental fascia وهي تكثف للنسيج الضام المتوضع خارج الشحم حول الكلية وتغلف الكليتين والغدتين الكظريتين. كما أنها تتمادى في الوحشي مع اللفافة المستعرضة.

٤- الشحم جانب الكلية : Pararental fat وهو يتوضع خارج اللفافة الكلوية ويوجد عادة بكميات كبيرة، كما يشكل جزءاً من الشحم خارج الصفاق.

يدعم الشحم حول الكلية واللفافة الكلوية والشحم جانب الكلية الكليتين ويثبتهما في موضعهما على الجدار الخلفي للبطن.

بنية الكلية : Renal structure

هناك قشر خارجي ذو لون بني داكن ، ولب داخلي ذو لون بني فاتح في كل كلية . يتألف اللب من حوالي اثني عشر هرماً كلوياً . لكل هرم قاعدة متجهة نحو القشر وذروة المسماة الحليمة الكلوية التي تبرز نحو الأنسي .

يمتد القشر نحو اللب بين الأهرامات المتجاورة على شكل أعمدة كلوية .

ويمتد من قواعد الأهرامات الكلوية ضمن القشر خطوط تعرف باسم الأشعة اللبية . يحتوي الجيب الكلوي، الذي هو حيز ضمن السرة على النهاية العلوية المتسعة من الحالب أي الحويضة الكلوية التي تنقسم إلى اثنين أو ثلاث كؤيسات كبيرة ، ينقسم كل منها إلى اثنين أو ثلاث كؤيسات صغيرة .

ويتثلم كل كؤيس صغير بذروة الهرم الكلوي أي الحليمة الكلوية .

المجاورات الهامة للكلية اليمنى : Rentalation Right kidney

أمامياً : الغدة الكظرية ، والكبد ، والجزء الثاني من العفج والثنية الكولونية اليمنى .

خلفياً : الحجاب الحاجز و الردب الضلعي الحجابي للجنبة والضلع الحادي عشر والعضلات القطنية والمربعة القطنية والمستعرض البطنية .

وتسير الأعصاب التالية نحو الأسفل والوحشي : تحت الضلعي (T12) والحرقفي الخثلي والحرقفي الإربي (L1) .

المجاورات الهامة للكلية اليسرى : Rentalation Left kidney

أمامياً : الغدة الكظرية والطحال والمعدة والمعثكلة والثنية الكولونية اليسرى . عرى الصائم .

خلفياً : الحجاب الحاجز والردب الحجابي الضلعي للجنبة والضلعين الحادي عشر والثاني عشر (لأن الكلية اليسرى أعلى) والعضلات القطنية والمربعة القطنية والمستعرضة القطنية .

كما تسير الأعصاب التالية :

تحت الضلعي (T12) والحرقفي الخثلي والإربي (L1) نحو الأسفل والوحشي .

التروية الدموية : Blood supply

الشرايين : ينشأ الشريا ن الكلوي من الأبهر عند مستوى الفقرة القطنية الثانية . ينقسم كل شريان كلوي إلى خمسة شرايين قطعية تدخل سرة الكلية أربعة أمام الحويضة الكلوية وواحد خلفها ، ثم تتوزع هذه الشرايين إلى القطع أو النواحي المختلفة من الكلية .

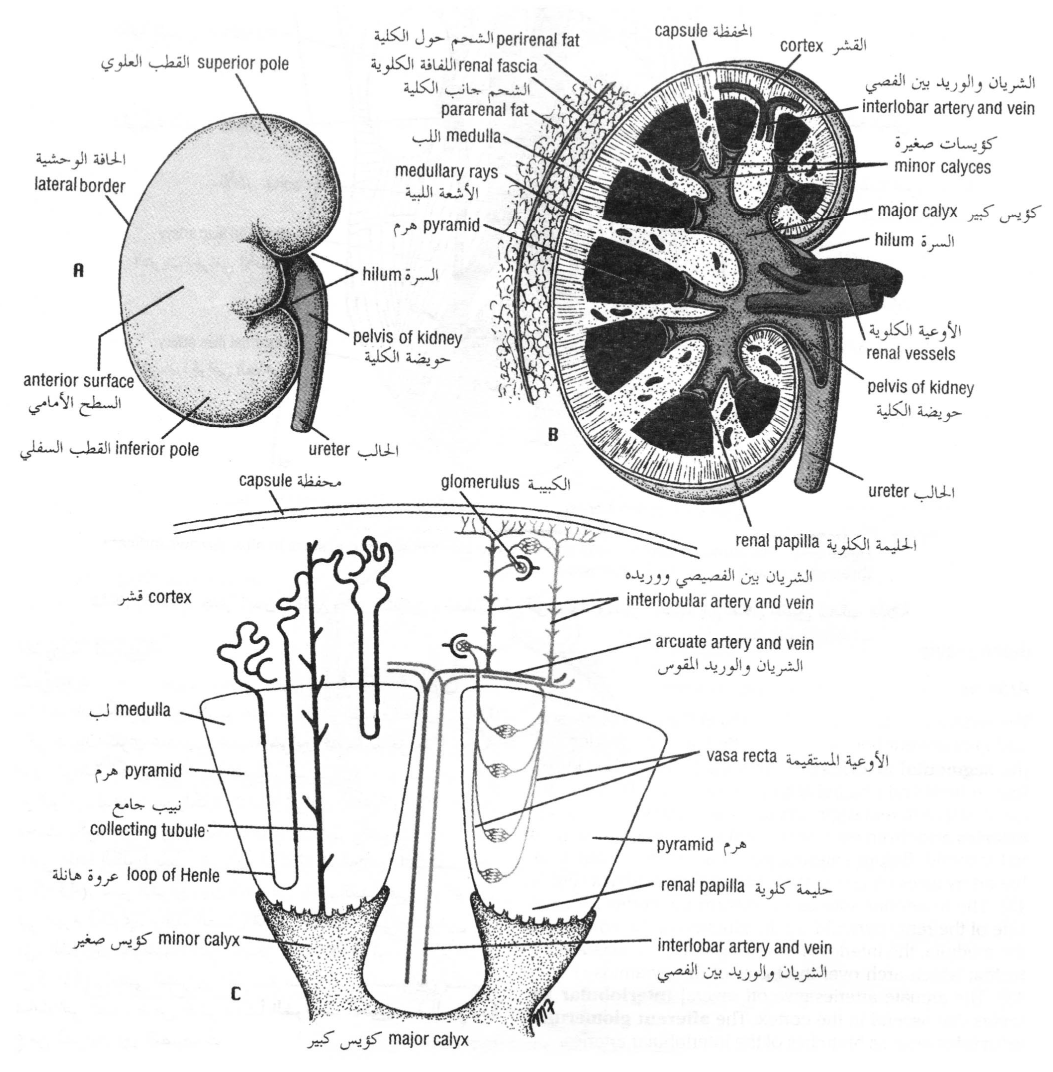
– الأوردة : يبرز الوريد الكلوي من السرة أمام الشريان الكلوي ، وهو يصب في الوريد الأجوف السفلي .

التصريف اللمفي : Lymph drainage

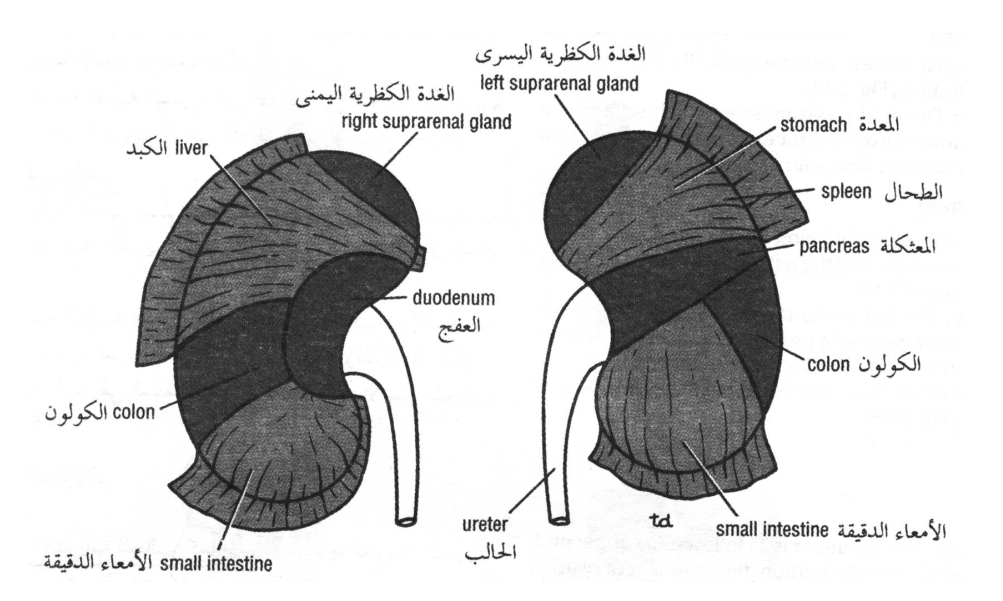
إلى العقد اللمفية الأبهرية الوحشية حول منشأ الشريان الكلوي

التعصيب : Nerve supply

الضفيرية الوريدية الكلوية . تدخل الألياف الواردة التي تسير عبر الضفيرة الكلوية إلى الحبل الشوكي ضمن الأعصاب الصدرية : العاشر والحادي عشر والثاني عشر.



A الكلية اليمنى. السطح الأمامي B الكلية اليمنى، مقطع إكليلي يظهر القشر واللب والأهرامات والحليمات الكلوية، والكويسات C مقطع في الكلية يظهر موضع الوحدات الكلوية (النفرونات). وتنظيم الأوعية ضمن الكلية



المجاورات الأمامية لكلا الكليتين. وقد تم إبقاء الصفاق الحشوي المغطي لهما في موضعه. تشير المناطق المظللة إلى الأماكن التي تكون فيها الكلية على تماس مباشر مع الأحشاء المجاورة.

الفصل الثاني

أسباب تشكل الحصيات والعوامل المؤهبة

نظريات أسباب تشكل الحصيات Etiology:[4]

١ - النظرية التبلورية : Cristalization theory

وهي تعرف بنظرية التشكل Formation theory وهذه النظرية تعزو تشكل الحصيات البولية إلى البلورات الموجودة في البول بشكل طبيعي والذي يدفع هذه البلورات إلى الالتصاق حول نواة عضوية تعرف باسم Matrix " وتعادل ٢.٥% من حجم الحصاة " وهو أحد السببين التاليين :

١ً - زيادة تركيز هذه البلورات عن الحد الطبيعي في البول .

٢ً – نقص تركيز المواد الحالة لهذه البلورات أو ما يعرف باسم المواد المانعة للالتصاق Inhibitor

٢ - النظرية السببية : Causal theory

هناك في الواقع نظريتان سببيتان حول أسباب نشوء الحصيات :

١ً- نظرية نشوء الحصيات بشكل ثابت :

لاحظ راندال أن تركيز الكالسيوم وحمض الأوكسالات في باطن الحليمات الكلوية أعلى بـ/٦٠/ ضعف من تركزها في البول المطروح . كما أمكنه إثبات وجود ترسبات من الكالسيوم في منطقة الحليمات " صفيحات راندل " هذه الترسبات يمكن لها أن تهاجر لمنطقة الكؤيسات في حال حدوث أذية سمية أو تنكسية مما يؤدي إلى تنخر في الخلايا وتشكل للتكلسات التي تنمو وتخرب الغشاء المخاطي للحليمات للتوضع في الكؤيسات وتشكل حصيات كؤيسية صغيرة يمكن لها أن تنمو أو تتحرك فيما بعد لمختلف أنحاء السبيل البولي .

٢ً - نظرية نشوء الحصيات بشكل متحرك أو حر:

يعتمد تشكل الحصيات بحسب هذه النظرية على زيادة تركيز البلورات الموجودة في البول بشكل طبيعي إلى حد عالٍ جداً مما يسمح بالتصاقها ضمن ظروف كيميائية معينة وبالتالي تشكل حصيات غير قابلة للذوبان أو الانطراح بشكل عفوي وكمثال على ذلك نذكر حصيات حمض البول والحصيات الانتانية (فوسفات الأمونيوم والمغنزيوم)

أو قد يكون سبب الالتصاق هذه البلورات مع بعضها وتشكل الحصيات ليس زيادة في تركيزها إنما زيادة تطاول في زمن طرحها بسبب آفة انسدادية في السبيل البولي مما يسمح لها بالتلاحم والنمو (كمثال على ذلك نذكر الحصيات المرافقة لضخامة الموثة السليمة أو تضيقات الوصل الحويضي الحالبي أو تضيق أعناق الكؤيسات الخلقي)

والجدير بالذكر أن الانتان البولي يحقق شرطين معاً لنشوء الحصيات بشكل متحرك وهما : زيادة تركيز البلورات المشكلة للحصيات وتطاول في زمن إطراحها بسبب تثبيط الحركات الحوية المسؤولة عن طرح البول .

عناصر البلورة : Crystal [2]

الحصيات تتكون بشكل أساسي من عناصر بلورية . البلورات ذات الحجم الكافي والشفافية يتم التعرف عليها بسهولة أثناء الفحص بالمجهر المستقطب للرسابة البولية .

دراسة هذه البلورات تتم أفضل مايمكن بواسطة تكسرها على أشعة X وذلك لتقييم البنية الهندسية والمعمارية للحصاة . الحصيات التي تتشكل في مناطق جغرافية معينة أو خلال فترات محددة زمنياً تتشابه عادة في تركيب بلوراتها .

البلورة تتشكل بعدة خطوات ، تشمل تشكل النواة ، النمو ، التكدس .

عملية تشكل النواة هي المرحلة الأولى من بناء الحصيات وهي يمكن أن تحرض بواسطة عدة عوامل مختلفة تشمل المطرق البروتيني ، البلورات ، الأجسام الأجنبية ، وأجزاء نسيجية أخرى تشكل النويات الغيري والذي يحتاج إلى طاقة أقل ويمكن أن يحدث في بول أقل إشباعاً يعتبر من النظريات الشائعة لتشكل الحصيات .

ويجب توقعه أينما وجدنا تجمعات متوجهة . البلورات من النمط الواحد تعمل كمنشأ لتشكل النواة لأنماط أخرى بنظام شبكي بللوري مشابه .

وهذا ما يشاهد كثيراً مع بلورات حمض البول التي تسهل تشكل بلورات أوكزالات الكالسيوم .

هذه البؤر الباكرة تحتاج لفترة حتى تنمو أو تتجمع لتشكل حصاة غير قابلة لأن تمر بسهولة عبر الجهاز البولي .

لماذا تحتجز هذه البنى البلورية بالجهاز البولي العلوي دون المرور بهدوء نحو الأسفل عبر الحالب ، ما زال هذا غير معروف . نظرية ترسب الكتل أو التحصي داخل الكلوي تقترح أن الأنابيب البعيدة أو الأنابيب الجامعة أو كلاهما تصبح مسدودة بالبلورات مشكلة بذلك بيئة ركودية مؤهبة لنمو الحصيات بشكل أكثر . هذا التفسير غير مقنع . الأنابيب تكون ذات شكل مخروطي وتتوسع حالما تدخل الحليمة مقللة بذلك من احتمال الانسداد الأنبوبي إضافة لذلك الوقت الذي يستغرقه البول يمر من الكبب إلى داخل الحويضة هو عدة دقائق فقط ، مما يجعل تجمع البلورات ونموها داخل الأنابيب الناقلة للبول أمراً بعيد الاحتمال .

نظرية الجزيئات المثبتة تفترض أن البلورات المتشكلة تكون محتجزة بطريقة ما ضمن الخلايا أو تحت ظهارية الأنابيب .

لاحظ العالم Randoll وجود ترسبات بيضاء مصفرة من مواد بلورية في ذرى الحليمات الكلوية على شكل صفائح رقيقة تحت المخاطية .

وهذه يمكن تحريها أثناء التنظير الباطن للجهاز البولي العلوي .

العالم Carr افترض أن الحصاة تتشكل في الأوعية اللمفية المسدودة ومن ثم تتدخل ضمن القبوات المجاورة للكأس الكلوي. الجدل حول هذه النظرية يعتمد على أن العناصر الباكرة للحصاة يمكن مشاهدتها في مناطق بعيدة من القبوات Fornices.

عناصر المطرق : Matrix [2]

كمية عناصر المطرق غير البلورية للحصيات البولية تختلف حسب نوع الحصاة ، وهي تتراوح بشكل شائع من ٢-١٠% من الوزن . وهي مكونة بشكل أساسي من بروتين مع كميات صغيرة من الهيكسوز أمين . هناك نوع غير معتاد من الحصيات يدعى حصيات المطرق Matrix والذي يمكن أن يترافق مع جراحة سابقة على الكلية . أو انتانات مزمنة بالجهاز البولي وهي ذات طبيعة هلامية .

الدراسة النسيجية تظهر وجود صفائح رقيقة مع تكلسات ناقصة . على صورة البطن البسيطة تكون حصيات المطرق شفافة عادة على الأشعة وتلتبس مع عيوب نقص الامتلاء الأخرى . بما في ذلك الخثرات الدموية . أورام السبيل العلوي والكرات الفطرية التصوير الطبقي المحوري المحوسب يظهر التكلسات ويستطيع أن يساعد على تأكيد التشخيص .

دور المطرق في بدء تشكل الحصيات البولية الاعتيادية بالإضافة لحصيات المطرق غير معروف . حيث يمكن أن يعمل كبؤرة لتجمع البلورات الصغيرة وبالتالي تمنع مرورها الهادئ نحو الأسفل عبر الجهاز البولي .

وبشكل بديل فإن المطرق يمكن أن يكون له دور مثبط في تشكل الحصيات أو قد يكون بريء لا يلعب أي دور فعال في تشكل الحصيات .

العوامل المترافقة مع الداء الحصوي : [3]

العامل	الحالات المترافقة مع زيادة نسبة الإصابة
الوراثي / الجنيني	البيلة السيستينية : صبغي جسمي مقهور الحماض الأنبوبي الكلوي ، نمط I الكلية إسفنجية اللب
المنطقة الجغرافية	المناطق ذات الحرارة العالية والرطبة (جنوب شرق الولايات المتحدة)
الحمية	الوارد العالي من الكلس أو الأوكزالات
المهنة	الوظائف الثابتة (التي لا تتطلب الحركة أو تتطلب الجلوس المستمر)

الفصل الثالث

الشوارد البولية

الشوارد البولية : [2]

١- الكالسيوم :

يعتبر الشاردة الرئيسية الموجودة في البلورات البولية . فقط ٥٠% من كالسيوم المصل يكون متشرداً وقابلاً للرشح عبر الكبب البولية . ٩٥% من الكالسيوم المرتشح عبر الكبب يعاد امتصاصه في كلٍ من النبيبات القريبة والبعيدة مع كمية محدودة يتم إعادة امتصاصها في الأنبوب الجامع . أقل من ٢% إفرازه في البول .

إعطاء المدرات يؤدي إلى إنقاص الكلس في البول عن طريق إنقاص كمية الكالسيوم المفرزة بالبول .

٢- الأوكزالات :

١٠-١٥% من الأوكزالات الموجودة بالبول تأتي من الحمية أما الغالبية العظمى فهي من نواتج الاستقلاب. بعد امتصاص الأوكزالات من الأمعاء الدقيقة فإنها لا تستقلب بالجسم وتم افرازها بشكل حصري وشبه تام من النبيب القريب.

وجود الكالسيوم في الأمعاء الدقيقة يعتبر من العوامل الهامة التي تؤثر في كمية الأوكزالات الممتصة .

كمية الأوكزالات الموجودة بالبول تلعب دوراً محورياً في عملية تشكل حصيات الكالسيوم أوكزالات ، بيلة فرط الأوكزالات تحدث عند الأشخاص الذين لديهم اضطرابات معوية ، خصوصاً أمراض الأمعاء الالتهابية ، استئصال الأمعاء الدقيقة ، والمجازات المعوية . حيث تحدث الحصيات الكلوية ٥-١٠% من هؤلاء المرضى .

٣- الفوسفات :

الفوسفات من الواقيات الهامة . وتشكل معقداً مع الكالسيوم في البول وهي من العناصر الرئيسية في حصيات الكالسيوم فوسفات والماغنيسيوم أمونيوم فوسفات . إفراز الفوسفات بالبول عند الأشخاص الطبيعيين يتعلق بكمية الفوسفات في الحمية التي يتناولها هذا الشخص . (خصوصاً في اللحوم ومنتجات الألبان والخضروات) هرمون جارات الدرق يثبط عودة الامتصاص . البلورات الغالبية في الحصيات الموجودة عند مرضى فرط نشاط جارات الدرق هي بلورات الفوسفات . وتكون على شكل حصيات كالسيوم فوسفات عديمة الشكل . هيدروكسي أباتيت وكربونات أباتيت .

٤– حمض البول :

حمض البول يتشكل من استقلاب البيورين . إن pka لحمض البول هي ٥.٧٥ ارتفاع PH البول يزيد من البلورات والتي هي ذوابة . حوالي ١٠% من حمض البول الذي يرتشح من الكبب البولية يجد طريقه في البول . إن الاختلالات الأخرى في استقلاب البيورين قد يؤدي إلى تشكل حصيات بولية . وبشكل نادر الخلل في خميرة كزانتين أوكسيداز يؤدي إلى زيادة مستويات الكزانتين في البول .

هذا الكزانتين يمكن أن يترسب في البول ويؤدي لتشكل حصيات بولية .

حدوث تغيرات غير طبيعية في استقلاب الآدينين يؤدي إلى إنتاج ٨.٢ فوسفو ريبوسيل ترانسفيراز . بلورات حصيات حمض البول الصرفة غير ظليلة على الأشعة وقد لا يمكن التعرف عليها في صورة البطن البسيطة .

ولكنها تكون مرئية على صور الطبقي المحوري بدون حقن . بعض حصيات حمض البول يمكن أن تكون ظليلة جزئياً وذلك بسبب ترافقها مع أجزاء كلسية .

٥– الصوديوم :

على الرغم من أن الصوديوم لا يشكل واحداً من المكونات الأساسية لمعظم الحصيات البولية . ولكنه يلعب دوراً هاماً في تنظيم تبلور أملاح الكالسيوم في البول .

فرط تناول الصوديوم يزيد من إفراز الكالسيوم في البول . وهذا ينقص من قدرة البول على تثبيط تكوم بلورات الكالسيوم أوكزالات .

وهذا الأثر يعتقد أنه ناجم عن تأثير الصوديوم الذي يزيد من البيكربونات في البول ويخفض من تركيزها في المصل.

٦– السيترات :

وهي من العوامل الهامة التي تؤثر في تشكل الحصيات البولية الكلسية .

نقص السيترات عادة ما يترافق مع تشكل الحصيات عند هؤلاء المرضى المصابين بالاسهال المزمن أو الحماض الأنبوبي الكلوي النمط I ، وكذلك عند المرضى المعالجين بالثيازيدات لفترة طويلة .

الاستروجين يزيد من إفراز السيترات في البول ولذلك فإنه قد يكون سبب قلة تشكل الحصيات عند النساء خصوصاً أثناء الحمل . القلاء أيضاً يزيد من إفراز السيترات .

٧– الماغنيسيوم :

نقص الوارد من الماغنيسيوم يترافق مع زيادة معدل الإصابة بداء الحصيات البولية. الماغنيسيوم هو أحد مكونات الحصيات الانتانية.

لقد تم إثبات أن نقص الوارد الغذائي من الماغنيسيوم يترافق عادة مع زيادة في تشكل حصيات كالسيوم أوكزالات وبيلة بلورات الكالسيوم أوكزالات .

٨- السلفات :

وجوده في البول يقي من تشكل الحصيات ، حيث أنها يمكن أن تشكل معقدات مع الكالسيوم وهي موجودة في مكونات البروتينات البولية الطويلة مثل : الكوندرويتين والهيبارين سلفات .

٩- مثبطات أخرى للحصيات البولية :

مثل : الغليكوز أمينوجليكان . البيروفوسفات . اليوروبونتين

ويعتبر السيترات أقوى المثبطات تأثيراً في البول .

الفلوريد قد يكون مثبطاً لتشكل الحصيات البولية .

* **القيم الطبيعية في بول ٢٤ ساعة** [3]

المكونات الكيميائية الحيوية	عند الرجال	عند الإناث
الكالسيوم	أقل من ٣٠٠ ملغ	أقل من ٢٥٠ ملغ
حمض البول	أقل من ٨٠٠ ملغ	أقل من ٧٥٠ ملغ
الأوكزالات	أقل من ٥٠ ملغ	أقل من ٥٠ ملغ
السيترات	من ٤٥٠-٦٠٠ ملغ	من ٦٥٠-٨٠٠ ملغ

* **تصنيف البيلة الكلسية** [3]

النوع	كلس المصل	كلس البول	
		في الصيام	بعد زيادة الوارد
الارتشافية	↑مرتفع	↑ مرتفع	↑ مرتفع
الامتصاصية	↔طبيعي	↔ طبيعي	↑ مرتفع
التسريب الكلوي	↔ طبيعي	↑مرتفع	↑ مرتفع

الفصل الرابع

أنواع الحصيات البولية

أنواع الحصيات : [4-2]

أ- الحصيات الكلسية Calcium Calculi

حوالي ٨٠-٨٥% من كل الحصيات البولية تحوي الكالسيوم . وهي تنقسم إلى :

١- الحصيات البولية الناجمة عن فرط كلس البول الامتصاصي :

المدخول اليومي من الكالسيوم يتراوح بين ٩٠٠-١٠٠٠ ملغ/اليوم حوالي ثلث الكمية يمتص من الأمعاء . ومن هذه الكمية يفرز حوالي ١٥٠-٢٠٠ ملغ في البول .

فرط كلس البول الامتصاصي يكون ناجم عن امتصاص الكلس الزائد من الامعاء الدقيقة خصوصاً من الصائم . وهذا يؤدي إلى زيادة رشح الكلس عبر الكبب الكلوية وبالتالي بيلة مفرطة الكلس (>٤ملغ/كغ) .

فرط كلس البول الامتصاصي ثلاثة أنواع :

النمط I فرط البيلة الكلسية الامتصاصية وهي مستقلة عن الحمية .

النمط II فرط كلس البول الامتصاصي فهو معتمد على الحمية .

النمط III فرط كلس البول الامتصاصي فهو ثانوي لضياع الفوسفات عن طريق الكلية .

٢- الحصيات الكلوية الناجمة عن فرط كلس البول الارتشافي :

كما في فرط نشاط جارات الدرق . حوالي نصف المرضى لديهم حصيات بولية .

٣- الحصيات البولية الناجمة عن فرط كلس البول الكلوي المنشأ :

يعود لعيب داخلي في النبيبات الكلوية لإفراز الكالسيوم .

ضياع الكلس عن طريق الكلية يعالج بشكل فعال بواسطة المدرات الثيازيدية .

٤- الحصيات البولية الكلسية الناجمة عن فرط حمض البول في البول :

ارتفاع حمض البول في البول (>٦٠٠ ملغ/يوم عند النساء . ٧٥٠ملغ/يوم عند الرجال) PH ثابتة >٥.٥

٥- الحصيات البولية الكلسية الناجمة عن بيلة الأوكزالات المفرطة :

ارتفاع الأوكزالات عن (> ٤٠ملغ/بول ٢٤ ساعة) تشاهد بالأمراض المعوية والالتهابية والأمراض المؤدية لإسهال مزمن مع تجفاف شديد.

٦- الحصيات البولية الكلسية الناجمة عن نقص السيترات بالبول :

السيترات من المثبطات الهامة لتشكل الحصيات البولية .

ب- الحصيات غير الكلسية : Non Calcium Calculi

١- حصيات حمض البول : Uric Acid

حصيات حمض البول تشكل حوالي ٥% من مجمل الحصيات البولية وهي عادة ما تشاهد عند الذكور. المرضى المصابين بالنقرس، الأمراض النقوية التكاثرية، أو فقدان الوزن السريع أو المعالجين بالأدوية السامة للخلايا من أجل أمراض سرطانية.

كل هؤلاء لديهم احتمال كبير لحدوث حصيات حمض البول . ومع ذلك فإن معظم مرضى حصيات حمض البول عادة ما تكون ناجمة عن التجفف وعن الحمية مفرطة البيورين . هؤلاء المرضى يكون PH البول لديهم ثابتاً وأقل من ٥.٥ .

على العكس من حالات الحصيات البولية الكلسية الناجمة عن فرط حمض البول بالبول . حيث يكون PH البول لديهم أكبر من ٥.٥. لمعالجة توجه نحو الحصول على إدرار بولي أكثر من ٢ ل و PH > ٦

كما أن الحمية ناقصة البيورين وإعطاء الألوبيوريتول تقلل أيضاً من إفراز حمض البول .

القلونة بواسطة بيكربونات الصوديوم - بيكربونات البوتاسيوم ، سيترات البوتاسيوم عن طريق الفم أو عن طريق إعطاء الصوديوم لاكتات الطبيعي عن طريق الوريد .

يمكن أن تحل الحصيات وهي تعتمد على مساحة سطح الحصاة .

جزيئات الحصاة بعد تفتيتها بالأمواج فوق الصوتية تزيد من مساحة سطح الحصاة بشكل دراماتيكي ، وبالتالي سوف تنحل وتذوب بشكل أسرع . إن الحل يشمل ١ سم من الحصاة كل شهر وذلك بواسطة القلونة المناسبة .

٢- حصيات السيستين : Cystine

تنشأ عن خلل ولادي استقلابي يؤدي إلى امتصاص غير طبيعي عبر مخاطية الأمعاء الدقيقة وامتصاص غير طبيعي عبر النبيبات الكلوية لبعض الحموض الأمينية الأساسية وتشمل : السيستين ، الأورثينين ، الليزين ، الأرجنين .

الخلل المورثي محدد على الصبغي 2p.16 وحديثاً على الصبغي 19q.131

تشكل ١-٢% من مجمل حصيات الجهاز البولي مع قمة حدوث في العقد الثاني والثالث ، لا يعرف أي مثبط لتشكل الحصيات السيستينية .

قد تظهر على شكل مفرد أو متعدد أو على شكل قرن الوعل .

مظهر الحصيات على الصورة البسيطة باهتاً. لها مظهر الزجاج وحوافها ملساء. معايرة السيستين في بول ٢٤ ساعة يؤكد التشخيص ويفرق بين الحالات متماثلة الزيجوت (إفراز السيستين أكثر من ٢٥٠ ملغ/يوم) عن الحالات متغايرة الزيجوت (إفراز السيتين من ١٠٠-٥٠٠ ملغ/يوم).

المعالجة تتم عن طريق إعطاء السوائل (< ٣ ل/يوم) مع قلوثة البول (PH > ٧.٥) حمض الأسكوربيك- الكابتوبريل- تكون فعالة عند بعض المرضى.

البنسلامين خط علاجي عند بعض المرضى والأحدث Mercaptopropionyl glycine تجارياً Thiola: بجرعة ٣٠٠-١٢٠٠ ملغ/يوم مقسمة على عدة جرعات.

- هذه الحصيات تعتبر صعبة التفتيت بـ ESWL.
- النكس نسبته عالية.

٣- *الحصيات الانتانية : Struvit*

وهي مكونة من الماغنيسيوم والأمونيوم والفوسفات وهي تشاهد بشكل أشيع عند النساء ويمكن أن تنكس بسرعة. عادةً ما تتظاهر على شكل حصيات قرن الوعل.

حصيات struvit هي حصيات إنتانية مترافقة مع العضويات الشاطرة للبولة.

وتشمل المتقلبة Proteus، الزائفة Pseudomonas، الكليبسيلا، والمكورات العنقودية، Mycoplasma، Providencia.

التراكيز العالية من الأمونيوم الناجمة عن العضويات الشاطرة للبولة تؤدي إلى بول قلوي.

PH البول نادراً ما يكون < ٧.٢، PH العالية هي التي تجعل هذه البلورات تترسب.

فرط إدرار البول لا يقي من تشكل الحصيات الإنتانية.

استخدام الصادات المناسبة حسب الزرع يفيد في الإقلال من خميرة اليوريار بنسبة ٩٩٪ ويساعد بالتالي في الإقلال من النكس.

٤- *حصبات الكزانيتن : Xanthine*

تنتج من عوز ولادي في خميرة الكزاتين أوكسيداز. هذه الخميرة تحفز أكسدة الهيبوكزانتين إلى كزانتين وأكسدة الكزانتين إلى حمض البول.

الحصيات البولية تشاهد عند ٢٥٪ من مرض عوز هذه الخميرة.

الحصيات شفافة على الأشعة ولونها أصفر مسمر.تناول السوائل بكثرة مع قلونة البول ضروري من أجل الوقاية، في حال النكس يجب إعطاء الألوبيورينول مع حمية ناقصة البيورين.

٥- *حصبات : Indinavir*

Indinavir مثبط للبروتياز وهو يستخدم لمرضى الإيدز ويؤدي لتشكل حصيات شفافة على الأشعة عند حـــوالي ٦% من المرضى المعالجين به.

هذه الحصيات الوحيدة فقط الشفافة على الطبقي المحوري غير المتباينة.

وهي قد تحوي بعض الأجزاء الكلسية وعندما تصبح مرئية في صورة الطبقي المحوري بدون الحقن.

إن الإيقاف المؤقت لهذا الدواء مع الإماهة الجيدة عن طريق الوريد يسمح عادة لهذه الحصيات بـــالمرور. هـــذه الحصيات لونها أحمر مسمر.

٦- *حصيات نادرة :*

* حصيات السيليكات: تنتج عن المعالجة طويلة الأمد بمضادات الحموضة الحاوية على السيليكات.
* حصيات الترياميترين: حصيات شفافة. تترافق مع المعالجة بخافضات الضغط الشرياني الحاوية على التريامترين مثل الديازيد.
* من المواد الأخرى التي يمكن أن تشكل حصيات نذكر الجلافينين والانترافينين.

الفصل الخامس

أعراض الحصيات وتقيمها

الأعراض والعلامات: *Signs and symptoms* [2-4-5]

١ – الألم:

الألم نوعان الناشئ من الكلية:

- الألم القولنجي: يحدث نتيجة تمطط الجهاز المفرغ أو الحالب
- الألم غير القولنجي: سببه تمطط المحفظة الكلوية.

الانسداد البولي هو الآلية الرئيسية المسؤولة عن حدوث القولنج الكلوي.

الألم القولنجي الكلوي لا يأتي دائماً على شكل هجمات مثل الآلام القولنجية المعوية أو المرارية.

حيث يمكن أن يكون نسبياً مستمر.

إن القولج الكلوي يشير إلى مصدر من داخل اللمعة. مرضى الحصيات البولية يكون الألم ناجماً عندهم بشكل أساسي من الإنسداد البولي.

الآليات الموضعية مثل الإلتهاب. الوذمة. فرط الحركات الحوية وتخريش وتهيج المخاطية يمكن أن تساهم في إحداث الألم عند مريض الحصيات الكلوية.

الألم عادةً ما يبدأ بشكل مفاجئ وحاد ويمكن أن يوقظ المريض من نومه. حدة الألم تزداد سوءاً بواسطة طبيعة البدء غير المتوقعة. المريض عادةً ما يتحرك بشكل ثابت إلى وضعيات غير طبيعة وذلك محاولةً منه لتخفيف الألم.

٢ – البيلة الدموية :

وجود البيلة الدموية بتحليل البول يساعد في تأكيد التشخيص كذلك وجود البلورات وقياس PH البول. معظم المرضى لديهم بيلة دموية مجهرية على الأقل.

الإنسداد الحالبي التام يمكن ألا يترافق مع بيلة دموية مجهرية ولكن هذا نادر الحدوث (١٠–١٥%).

٣ – الانتان:

- حصبات Struvite حصيات انتانية وهي عادةً ما تترافق مع انتان بالمتقلبة Proteus الزائفة Pseudomomas، Providencia، الكليبسلا. أو المكورات العنقودية وهي نادراً ما تترافق مع الانتان بـــ Ecoli.

- حصيات الكالسيوم فوسفات هي الحصيات الإنتانية الثانية التي تترافق مع الإنتان. هذه الحصيات والمترافقة مع PH البول < ٦.٦ تدعى حصيات brushite.

أما إذا كان PH البول > ٦.٦ تدعى حصبات apatite.

حصيات المطرق المكونة من عدد قليل من البلورات نادراً ما تترافق مع الإنتان.

وإن كل الحصيات يمكن أن تترافق مع الإنتان نتيجة الإنسداد والركود في المنطقة الأعلى من الحصيات المحشورة.

الكلاء القيحي: Pyonephrosis:

الحصيات السادة يمكن أن تساهم في حدوث الكلاء القيحي حيث يترافق الأخير مع طرح قيح صريح في الجهاز المفرغ المسدود. حيث يعتبر نوع شديد من الاستسقاء الكلوي المنتن. الكلاء المنتن يتراوح في تظاهراته السريرية ما بين أن يكون بيلة جرثومية لا عرضية إلى خراجات بولية متعددة. زرع البول قد يكون سلبياً.

بزل البول من الكلية هو الطريقة الوحيدة لوضع التشخيص القطعي.

التهاب الحويضة الجيبومي الأصغر: Xanthogranulomatous - Pyelonephritis

وهو يترافق مع انسداد السبيل العلوي و الإنتان. ثلث المرضى لديهم حصيات ثلثي المرضى يراجعوا بآلام من الخاصرة. ترفع حروري، عرواءات.

٥٠% من المرضى لديهم بيلة جرثومية مستمرة. فحص البول يظهر أعداد كبيرة من الكريات الحمراء والبيضاء. وهذه الظاهرة تتواجد في جهة واحدة.

٤- ارتفاع الحرارة المرافقة: Associted fever

الترافق ما بين الحصيات البولية والترفع الحروري يعتبر حالة طبية طارئة. وهي تستدعي إجراء تخفيف للضغط داخل الكلية بشكل عاجل وذلك بواسطة قثطار بالطريق الراجع مثل DJ وإذا فشلت الأخيرة فذلك يستدعي إجراء تفميم عبر الجلد للكلية.

٥- الغثيان والإقياء: Nousea and Vomiting

انسداد السبيل البولي عادة ما يترافق مع الغثيان والإقياء. السوائل الوريدية ضرورية للمحافظة على الحالة الدورانية للمريض. السوائل الوريدية يجب ألا تستعمل لإحداث إدرار بغرض دفع حصيات الحالب نحو الأسفل. الحركات الحالبية الحوية الفعالة تحتاج إلى فعالية جيدة للجدران الحالبية وتكون أكثر فعالية في حال كون الدوران الدموي سوي الحجم.

التقييم [2-4-5]

١ – التشخيص التفريقي:

الحصيات البولية يمكن أن تقلد الحالات المرضية الأخرى خلق البريتوان أو داخل البريتوان مثل:

الزائدة الدودية، الحمل الهاجر، انفتال كيسة مبيضية، داء الرتوج، انسداد الأمعاء، حصيات المرارة. القرحة الهضمية، الصمة الحادة للشريان الكلوي، أم دم الأبهر البطني.

٢ – القصة المرضية:

يجب أخذ قصة مرضية مفصلة للمريض وخاصة الذين لديهم سوابق قصة حصيات بولية.

٣ – عوامل الخطورة:

١– بيلة البلورات: معدل تشكل الحصيات يتناسب مع عدد البلورات الكبيرة وتكدسها.

٢– العوامل الإجتماعية والبيئية: حصيات الكلية أكثر شيوعاً في البلدان الغنية والصناعية.

٣– الحمية: الحمية ناقصة الطاقة تنقص من معدل حدوث الحصيات.

٤– طبيعة المهنة: المهن التي تتطلب الوقوف أمام مصادر حرارية "الأفران" يحدث تركيز للبول وبالتالي نسبة أكبر لحدوث الحصيات البولية.

٥– المناخ: المناطق الحارة تعرض قاطنيها للتجفاف وبالتالي زيادة في تركيز البول وحدوث الحصيات البولية وخاصة حصيات حمض البول.

٦– القصة العائلية: قصة عائلية إيجابية تنتج معدل حدوث ٣٠% عند المرضى.

٧– الأدوية: الترياميترين مضادات الحموضة والحاوية على السيليكا، استخدام مثبطات الكاربونيك أنهيداز.

٤ – الفحص السريري:

فحص سريري دقيق من أساسيات التقييم عند مرضى الحصيات البولية. مع نفي الأفات التي تتشابه مع أعراض القولج الكلوي.

٥– الاستقصاءات الشعاعية:

١– *الإيكوغرافي Ehography* : أكثر الاستقصاءات فائدةً بسبب:

١– سهولة إجراؤه

٢– توفره

٣- يشخص كل أنواع الحصيات الكلوية

٤- يشخص وجود الاستسقاء الكلوي المرافق

٥- لايفيد في تشخيص حصيات الحالب

٢- *الصورة البسيطة KUB*

KUB مع إيكو لهما نفس الفعالية مقارنة مع IVP في الوصول للتشخيص بالمشاركة مع الإيكوغرافي تفيد في تقييم مكان الحصية ودرجة الكثافة الشعاعية.

٣- *الطبقي المحوري Computed Tomgraply*

الطبقي المحوري الحلزوني بدون حقن هو الخيار المفضل لاستقصاء مريض لديه قولج كلوي حاد وهو يظهر الحصيات الظليلة "التي تحوي كالسيوم" وغير الظليلة "حمض بول" (المساوئ غير متوفر في كل المراكز الطبية).

٤- *التصوير الظليل للجهاز البولي عن طريق الوريد IVP*

IVP يؤكد وجود الحصيات ويعطي معلومات مفصلة عن تشريح الجهاز البولي العلوي.

٥- *التصوير المقطعي: Tonography*

هذا التصوير يفيد في تمييز الحصيات في الكلية عندما تكون المقاطع المائلة غير مساعدة.

وهو يفيد في إظهار الحصيات القليلة العتامة خاصة عندما تتداخل الغازات البطنية مع ظل الحصاة أو في حالات البدانة الشديدة.

٦- *تصوير الحويضة بالطريق الراجع Retrograde Pyelagraphy*

قليل الاستعمال في إظهار الحصيات البولية.

٧- *المرنان: MRI*

قليل الفعالية في إظهار الحصيات البولية.

٨- *التصوير بالنظائر المشعة Nuclear cintigraphy*

يظهر الحصيات صغيرة الحجم التي يصعب تميزها على KUB. هذا الاستقصاء يظهر تشريح الجهاز البلوي العلوي بشكل مفصل وكافي لتوجيه خطة المعالجة.

الفصل السادس

تدبير الحصيات والوقاية منها

تدبير حصيات الكلية:[7-8-4]

١ – المراقبة: الحصيات الصغيرة التي تقيس أقل من ٥ ملم مع توسع خفيف بالطرق المفرغة يمكن أن يعالجوا كمرضى خارجين وبشكل محافظ حيث نضعهم على مسكنات الألم مع الإماهة الفموية.

٢ – تفتيت الحصيات بواسطة الأمواج الصادمة من خارج الجسم ESWL

يعتبر مستطب عند المرضى الذين لديهم حصيات تقيس من ٥–٨ مم حسب الانسداد المرافق والاستجابة على الأدوية.

ويستطب عند المرضى الذين لديهم حصيات تقيس ١.٥–٢ سم مع تركيب ستنت داخلي في حال الحصيات الأكبر من ١.٥ سم للوقاية من تشكيل الشارع الحصوي.

ويستطب عند المرضى الذين لديهم حصيات أقل من ٨ مم في الحالات التالية:

- قولنجات
- بيلة دموية مجهرية أو كيميائية غير مفسرة
- انتانات بوية متكررة
- الحصيات المسببة لاستسقاء كلوي

٣ – استخراج الحصيات عبر انبوب تفميم الكلية عبر الجلد: Per Cutaneous Nephrolithotomy (PCNL)

استطباباته:

١ – الإنسداد البولي غير الناجم عن الحصاة نفسها: مثل تضيق الوصل الحويضي الحالبي.

٢ – الحصيات الكبيرة الحجم (أكبر من ٣ سم. مساحة أكبر ٥٠٠ ملم٢)

٣ – الحصيات التي لا يمكن وضعها ضمن محرق جهاز الأمواج الصادمة:

مثل تشوهات الكلية أو تشوهات هيكلية.

٤ – حصيات الكأس السفلي حتى أحجام أقل من ٢–٣ سم.

وتعتبر حصيات قرن الوعل هي الاستطباب الأهم لـــ PCNL حالياً.

٤- استخراج الحصيات جراحياً:

نادراً ما يلجأ إلى هذا لإجراء في عصر ESWL و PCNL

٥- جراحة البطن التنظيرية:

لا تزال هذه الطريقة محدودة حيث يتم انتخاب المرضى الذين تتجاوز حصياتهم ٢ سم في القسم القريب للحالب.

٦- حل الحصيات كيميائياً:

غير فعالة في الحصيات الكلسية لكنها تستخدم في حصيات حمض البول والسيستين والستروفيت والكربونـــات الأباتيت.

* حصيات حمض البول: بواسطة بيكربونات الصوديوم في محلول نظامي للوصول إلى PH = ٧.٥ أو استخدام القلونة الفموية مثل سيترات البوتاسيوم

* حصيات السيستين: بمركب الأسيتيل سيستين ٢٠% مع ٣٠٠ ملغ بيكربونات الصوديوم أو التروميتامين B. أو دي بنسيلامين.

* حصيات الستروفيت وحصيات كربونات الأباتيت:

.بمحلول Hemiacidrin ١٠% ذو الـــ PH = ٤

أو محلول Suby من النوع G أو M.

الوقاية من حدوث الحصيات [4-2-3]

نكس الحصيات ٥٠% خلال خمس سنوات عند عدم إجراء العلاج الوقائي.

ينصح المريض بالحركة الفعالة وشرب الماء حوالي ١.٦ لتر باليوم مع تحليل الحصاة

أ- التقييم الإستقلابي:

تحليل الحصاة مع جمع بول ٢٤ ساعة لتحليل عيار الكالسيوم، حمض البول، الأوكزالات، السيترات، الصوديوم، الحجم PH البول.

كما يجب إجراء معايرة للمستويات المصلية للبولة الدموية والكرياتينين، الكالسيوم، الفوسفور، حمض البول.

ب- الأدوية الفموية:

١- *العناصر المقلونة للـ PH:*

تشمل سيترات البوتاسيوم، بيكربونات الصوديوم، بيكربونات البوتاسيوم، وعصير الليمون وعصير البرتقال وتستطب عند الأشخاص المصابين بحصيات أوكزالات الكالسيوم الناجمة عن سيترات البول (أقل من ٣٢٠ ملغ/يوم) ويشمل ذلك مرضى الحماض الإنبوبي الكلوي. كذلك لمعالجة حصيات حمض البول والأشكال غير شديدة من حصيات الكالسيوم أوكزالات الناجمة عن فرط حمض البول بالبول.

٢-*مثبطات الامتصاص الهضمي:*

يرتبط السيللولوز فوسفات مع الكالسيوم في لمعة الأمعاء وبالتالي يثبط امتصاص الكالسيوم من الأمعاء وإفرازه في البول. وهو دواء شائع يستخدم لتدبير فرط كلس البول الناجم عن فرط الإمتصاص المعوي النمط I مع الحصيات الكلوية الكلسية المتكررة والناكسة.

٣- *إعاضة الفوسفات:*

أفضل طريقة لمعالجة ضياع الفوسفات عن طريق الكلية هي إعاضة الفوسفات.

٤- *المدارات:*

المدرات اليثازيدية تصحح من ضياع الكالسيوم عن طريق الكلية المترافق مع فرط كلس البول الكلوي وهذا يمنع حدوث فرط نشاط جارات الدرق الثانوي المترافق مع زيادة تركيب فيتامين D وامتصاص الكلس المعوي. استعمال الثيازيدات يسبب نقصاً عابراً في إفراز الكالسيوم البولي عند مرضى فرط كلس البول بفرط الامتصاص. إفراز الكالسيوم البولي يرتد إلى قيمة ما قبل المعالجة في ٥٠% من هؤلاء المرضى بعد ٤-٥ سنوات من المعالجة.

٥- *إعاضة الكالسيوم:*

في التحصي الكلوي بحصيات الكالسيوم أوكزالات الناجم عن فرط أوكزالات البول المعوي يعالج بشكل فعـــال عن طريق إعاضة الكالسيوم. لتأمين الارتباط مع الأوكسالات في الأمعاء وتشكيل مركب غير قابل للامتصاص.

٦- *الأدوية المنقصة لحمض البول:*

يستعمل الألوبيرونيول لمعالجة التحصي الكلوي الكلسي الناجم عن فرط حمض البول مع أو بدون فــرط حمــض البول بالدم.

الألوبيرونيول يثبط خميرة كزانتين أوكسيداز وبالتالي يخفف من مستوى حمض البول في المصل والبول معاً ليس له تأثير على الاصطناع الحيوي للبورين فضلاً على أنه يعمل حصرياً على تقويض البورين.

المستويات العالية للكزانتين والهيبوكزانتين في البول والتالية للمعالجة بهذا الدواء لا تترافق مع تشكل الحصيات بالكلية.

٧- *مثبطات اليورياز:*

حمض أسيتوهيدرو أوكسوميك Acetohydro oxamic يعتبر المعالجة الفعالة المساعدة عند الذين لديهم انتانـــات بولية بالجراثيم الشاطرة لليورياو المترافقة مع الحصيات الإنتانية.

٨- *الوقاية من حصيات السيستين:*

الإكثار من السوائل مع قلونة البول بالإضافة للـــ دي بنسيلامين.

كذلك يستخدم مركابتوبروبيونيل غليسين (Thiola).

الفصل السابع

تفتيت الحصيات بالأمواج الصادمة

من خارج الجسم ESWL

اختراع هذا الجهاز أحدث ثورة في معالجة الحصيات البولية: إن فكرة استخدام الأمواج الصادمة لتحطيم الحصيات ذكرت ١٩٥٠ في روسيا. ومع ذلك فإن مؤسسة Dornier الألمانية المختصة بالطائرات وأثناء إجراءها اختبارات على طائرات تطير بسرعة ما فوق الصوت اكتشفت أن الموجات الصادمة الناشئة أثناء مرور الحطام والإنقاض في المحيط يمكن أن تحطم شيئاً صلباً.[2]

وبالتالي تم تطبيق هذه الفكرة العبقرية لاستخدامها في أجهزة تفتيت الحصيات بالأمواج الصادمة من خارج الجسم (ESWL) والتطبيق السريري الأول مع نجاح في تحطيم الحصاة تم عام ١٩٨٠.

جهاز Human (HMI) Model1 خضع لعدة تعديلات عام ١٩٨٢ مما أدى لظهور جهاز HM2 وأخيراً ظهر جهاز HM3 الواسع الانتشار عام ١٩٨٣ ومنذ ذلك التاريخ فإن الآلاف من أجهزة التفتيت وضعت بالاستخدام مع معالجة ناجحة لملايين المرضى.

كل أجهزة التفتيت تحتاج إلى مصدر للطاقة لتوليد الأمواج الصادمة، وآلية تقارن لنقل الطاقة من خارج الجسم إلى داخل الجسم.

وجهاز تنظير شعاعي أو إيكو أو كليهما وذلك للتعرف على الحصاة ووضعها في محرق (بؤرة) الأمواج الصادمة المتلاقية. وهي تختلف بنسبة إحداثها للألم وحاجتها لاستخدام التخدير، مكوناتها المستهلكة، الحجم، الحركية، الثمن والكلفة، والاستمرارية.

كمية الضغط البؤري (٤٠٠-١٥٠٠ باز) الأبعاد البؤرية (٦×٢٨ ملم إلى ١٥-٥٠ ملم) التصميم الشكلي، المسافات المتنوعة (١٢-١٧ سم) ما بين البؤرة (١) (منبع الموجات الصادمة) والبؤرة (٢) (الهدف).

وأسعار الشراء كل هذه العوامل السابقة تفرق ما بين الأجهزة المختلفة المتوافرة حالياً. [4]

١- فيزيائية الموجات الصادمة: [2-4-10]

الأمواج الصادمة الصوتية غير متناغمة ولها صفات ضغط غير خطي، هناك ارتفاع شديد في مدى الضغط يؤدي إلى قوة ضاغطة.

هناك نوعين أساسيين لمنابع الأمواج الصادمة وهي:

١- المولدات فوق الصوتية: وهي تطلق الطاقة ضمن فراغ محدود ولذلك فهي تنتج مصل متمدد وأمواج صادمة صوتية.

٢- المولدات ذات المدى المحدد: هناك نوعين رئيسيين للمولدات ذات المدى المحدد وهي: البيزوسيراميك والالكترومغناطيسية.

كل الموجات الصادمة بغض النظر عن مصدرها قادرة على تحطيم الحصيات عند تجميعها بؤرياً. التحطم يتم عن طريق التآكل والتفتيت. القوى الفراغية تؤدي إلى تآكل في مكان دخول وخروج الموجات الصادمة.

أما التفتيت ينجم عن امتصاص الطاقة من القوى الشديدة المتوترة.

الأنسجة الحيوية المحيطة تكون مرنة ولا تتأذى بسبب كونها غير قابلة للكسر ولأن الأمواج الصادمة غير مركـــزة عليها.

٢- التقييم عبر التداخل: [2-4]

يجرى فحص سريري مشابه لأي فحص يجرى قبل أي عمل جراحي. يشمل تسجيل العلامات الحيوية بما فيهـــا الضغط الشرياني. بعض صفات الجسم مثل تشوهات العمود الفقري الشديدة. التشنجات المعيبة أو البدانة المفرطة كلها تعيق بشدة أو تمنع استخدام جهاز (ESWL)

إن الحمل وإمهات الدم الأبهر البطني واضطرابات التخثر والإرقاء غير القابلة للإصلاح كلها تعتبر مضاء استطباب مطلق لاستخدام جهاز ESWL. كذلك الإنتانات البولية الحادة.

- المرضى المركب لهم ناظم خطأ قلبي يحتاجون لاستشارة من قبل طبيب القلبية.
- انسداد أقماع الكؤيسات وانسداد الحالب. تعتبر من مضادات الإستطباب النسبية لاستخدام (ESWL).

٣- اعتبارات أثناء التداخل: [2-4]

١- *تحديد مكان الحصاة:*

يوضع المريض بالوضعية المناسبة تبعاً لوضع الحصاة وهذه الوضعية شرط أساسي لنجاح التفتت.

الحصياة الصغيرة أو ضعيفة التكلس يمكن وضع قثطرة حالبية تكشف تشريح المنطقة وتكون مصدر لحقن المـــادة الظليلة لسهولة كشف هذه الحصيات، كذلك أحياناً نلجأ لحقن مادة ظليلة بالوريد لتحديد مكان الحصاة.

٢- *التصوير بجهاز التنظير الشعاعي:* شروط التصوير تتضمن استيزاء Collimation مناسب. غرفة معتمة وتحضير جيد للأمعاء التصوير المتقطع يكشف تحركات الحصاة أثناء التنفس ويساعد في تحديد مكان الحصاة.

٣- *التصوير بالإيكو:* الفوائد

١- هذا له فائدة بالإقلال للتعرض للأشعة

٢- وكذلك القدرة على كشف الحصيات الشفافة

٣- المراقبة الدائمة للحصاة أثناء إجراء جلسة التفتيت

استخدامه يحتاج لخبرة شخصية وتدريب جيد لكشف الحصاة.

٤-*التقارن Coupling:*

التفتيت الناجم يحتاج إلى تقارن فعال.

وسيلة التقارن يجب أن يكون لها خواص مشابهة لجلد المريض. الجهاز الأمثل أن يقي من حدوث الألم، الكدمات، الأورام الدموية، أو تأذي الجلد.

السطح الفاصل ما بين الغاز والنسيج يمكن أن يؤدي لأذية النسيج، إن فقاعات الهوائية المتحجزة بواسطة الشعر أو الضماد الموضوع بسبب تداخل سابق عبر الجلد أو كمية غير كافية من السوائل المزيلة للغازات أو وجود الهواء في وسائل التقارن، كل ذلك يمكن يعيق بشكل واضح مسار الموجات الصادمة، وبالتالي ينجم لها تكدم أو تأذي الجلد. وعلى الرغم من التقارن الكافي فإن التفتيت قد يكون غير كافي بسبب تحطم وانعكاس الموجات الصادمة على سطح الأنسجة وهذا يشاهد بشكل خاص عند البدينين.

الحمام المائي يقدم تقارن جيد، كما أن الهلام (gel) التقارن المشابه لذلك المستخدم عند التصوير بالإيكو يقدم سطح فاصل ممتاز على الجلد.

٥- *إطلاق الموجات الصادمة:*

إطلاق الموجات الصادمة استجابة للدورة التنفسية وذلك من أجل تركيز أدق وأمثل على الحصيات المتحركة مع الحركات التنفسية. إن مثل هذه الأجهزة أصبح متوافراً حالياً.

٦- *التفتيت:*

جرعة الموجات الصادمة الأمنة غير معروفة، الموجات الصادمة قد تحدث رضاً: يشمل النزف حول الكلية وضمن الكلية والوذمة. لذلك يجب إعطاء أقل كمية من الموجات الصادمة القادرة على التفتيت.

تحديد التفتيت الكافي أثناء المعالجة قد يكون صعباً فالحواف الحادة الأولية تصبح غائمة أو ضبابية ولها مظهر يشبه انفجار بندقية الخروق.

الحصيات الكلوية المزدوجة يمكن أن تعالج في نفس الجلسة يجب أولاً مقاربة الجهة الأكثر إزعاجاً للمريض والأكثر أعراضاً. في حال احتمال حدوث انسداد بالحالب يجب وضع قثطار حالبي من نوع DJ.

٧- *الاختلاطات :*

١- البيلة الدموية وهي شائعة بعد إجراء التفتيت

٢- التخريش الجلدة مكان دخول الموجات الصادمة

٣- الألم القطني

٤- نفث دموي

٥- ترفح حروري : يجب نفي الإنتان والإنسداد عند حدوثه

٦- ورم دموي داخل الكلية أو تحت المحفظة أو حول الكلية

٧- أرتفاع توتر شرياني ثانوي أحياناً

٨- *تلافي الإختلاطات :*

١- تركيز الأمواج على الحصاة بشكل دقيق

٢- تحديد شدة الأمواج الصادمة

٣- زيادة الفواصل بين جلسات التفتيت

٤- العناية بعد إجراء التفتيت: [2-3-4]

يجب تشجيع المرضى على الحركة النشيطة لتسهيل مرور الحصيات. البيلة الدموية العيانية يجب أن تختفي خلال الأسبوع الأول من إجراء التفتيت، كذلك يجب التشجيع على شرب السوائل. المتابعة بعد إسبوعين من إجراء التفتيت ضرورية لمناقشة وتقييم نجاح التفتيت وذلك بالصورة الشعاعية البسيطة والإيكو.

الألم البطني الشديد غير المستجيب للمسكنات يجب أن يوجه إلى تشكل أورام دموية حول الكلية (٠.٦٦% من الحالات) في مثل هذه الحالات يجب إجراء طبقي محوري محوسب لتحديد درجة الأذية.

- ترافق التفتيت مع ارتفاع التوتر الشرياني غير مثبت حتى الآن.
- تشكل الشارع الحصوي في الحالب أو ما يعرف بترمل الحالب Steinstrsse، يجب الإنتباه له بعد التفتيت وذلك بإجراء KUB مع الإيكو.

وفي مثل هذه الحالة يكون هناك استسقاء كلوي ويجب تفميم الكلية عبر الجلد وبالتالي تخفيف الضغط في الجهاز الجامع يسمح بالإنطباق الفعال للجدران الحالبية ويساعد على التغلب على هذه المشكلة، وإذا لم تنجح هذه المحاولة يجب إجراء مناورات بالطريق الراجع لإزالة هذه القطع الحصوية.

- الحصيات الحويضة الكبيرة (أكبر من ١.٣ سم) لها معدل خلو من الحصبات خلال ٣ أشهر حوالي ٧٥% بالمقارنة مع حصاة مشابهة متوضعة في الكأس السفلي حيث تصل النسبة إلى ٥٠% أما الحصيات الأصغر من ١.٥ سم فإن نسبة الخلو من الحصيات تصل إلى ٩٠% بالمقارنة مع حصاة متوضعة في الكأس المتوسط حيث تكون النسبة ٧٥% والكأس السفلي ٧٠%.

بشكل عام حوالي ٧٥% من المرضى المصابين بحصيات كلوية والمعالجين بـ ESWL أصبحوا خاليين من الحصيات خلال ٣ أشهر مع زيادة حجم الحصاة ينقص معدل الخلو من الحصيات خصوصاً إذا توضعت في الكأس السفلي أو المتوسط مقارنة مع الكأس العلوي والحويضة الكلوية.

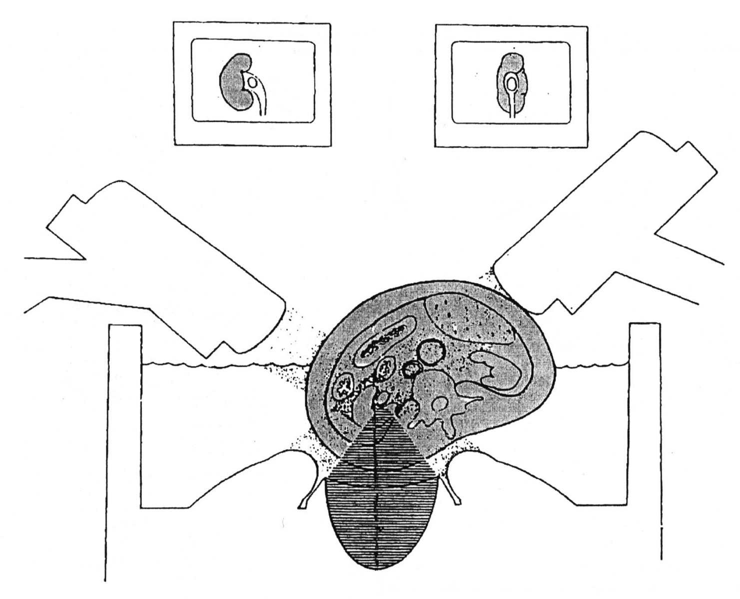


Figure 18–1. Diagrammatic representation of a Dornier HM-3 lithotriptor.

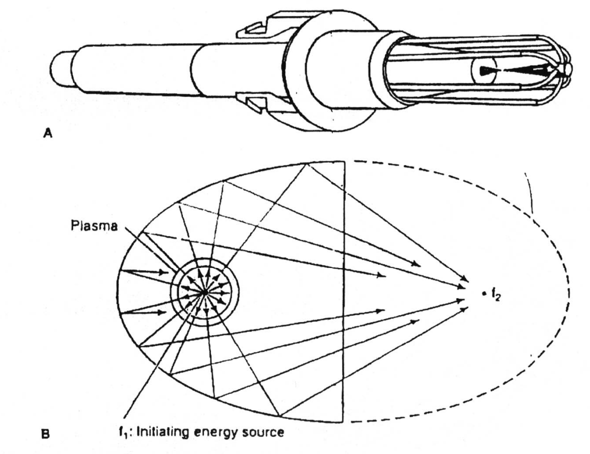


Figure 18–3. A: Supersonic shock wave emission from a spark gap electrode. B: Reflecting the shock wave from focus 1 to focus 2 allows for stone fragmentation.

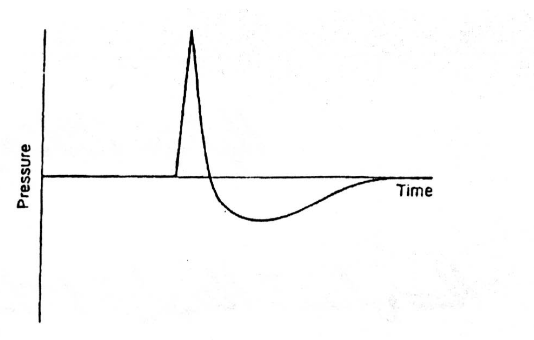


Figure 18-2. Shock wave. Vertical axis represents pressure and horizontal axis represents time.

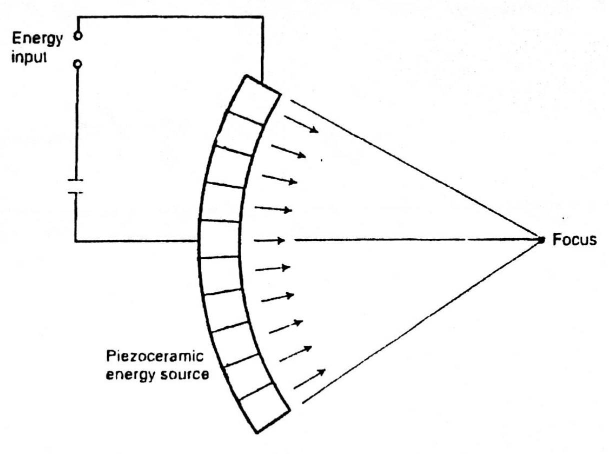


Figure 18-4. Piezoceramic finite amplitude emitter. Ceramic components are placed on the concave surface of a sphere and each component is directed to an identified focus.

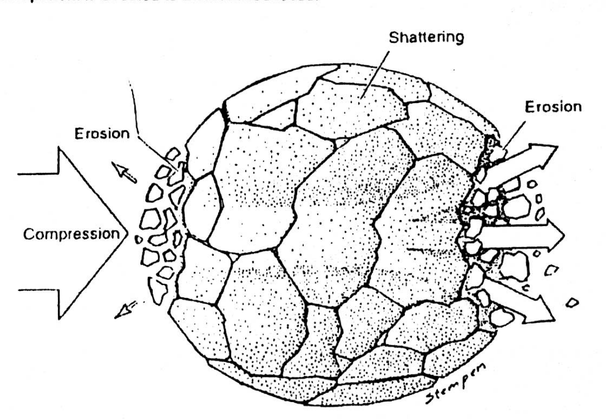


Figure 18-5. Incoming shock waves result in fragmentation from erosion and shattering.

الباب الثاني
القسم العملي

الفصل الأول

هيكل البحث

١. مقدمة البحث:

يعتبر داء الحصيات البولية ثالث الأمراض التي تصيب الجهاز البولي من حيث الشيوع. حيث يسبقه الإنتانات البولية والتغيرات النسيجية بالموثة.

تصيب الحصيات ١- ٥% من البالغين، عموماً يصيب الرجال أكثر من النساء بثلاث مرات كما يصيب البيض أكثر من ٤-٥ مرات من السود.

نكس الحصيات يكون مرتفع ٥٠% خلال ٥ سنوات، أما حصيات حمض البول فنسبة النكس تكون أعلى.

تفتيت الحصيات بالأمواج الصادمة من خلال الجسم ESWL أحدث ثورة في علاج الحصيات البولية وخفض كثيراً التداخل الجراحي لاستخراج الحصيات.

٢. هدف البحث وأهميته:

الهدف: من البحث هو تقييم الـ ESWL بالتوجيه بالإيكو في علاج الحصيات الكلوية غير الظليلة من حيث:

١. فعالية التفتيت ونسبة تفتيت الحصيات في الجلسة الأولى.

٢. نجاح المعالجة ونسبة إطراح الحصيات بعد التفتيت.

٣. نسبة الإختلاطات (قصور كلية إنسدادي- بيلة دموية- ورم دموي).

٤. نسبة فشل العلاج (عدم التفتيت واللجوء إلى الجراحة).

٥. تلافي الأخطاء في تفتيت الحصيات.

أهمية البحث: إمكانية علاج حصيات الكلية غير الظليلة بـ ESWL الموجهة بالإيكو دون اللجوء إلى الجراحة حيث يعتبر الإيكو قادر على كشف الحصيات الشفافة والصغيرة التي لا تظهر على جهاز التنظير الشعاعي.

٣. مادة البحث:

عوامل إدخال المرضى: كل المرضى الذين لديهم حصاة كلية غير ظليلة على الأشعة ومشاهدة على الإيكو.

عوامل استثناء المرضى:

١. اضطرابات التخثر والإرقاء الغير قابلة للإصلاح.

٢. الحمل.

٣. الإنتانات البولية الحادة.

٤. فقر الدم.

٥. المرضى الذين لديهم ناظم خطا قلبي.

٦. أمهات الدم الأبهر البطني.

٧. البدانة المفرطة.

٨. انسداد أقماع الكؤيسات وانسداد الحالب (تضيق الوصل الحويضي الحالبي).

٩. التشوهات الموجودة في العمود الفقري الشديدة.

١٠. الكلية الوحيدة

٤. طريقة وأسلوب البحث:

تمّت دراسة المرضى بالرجوع إلى سجلاتهم في أرشيف مشفى حلب الجامعي في الفترة الفاصلة مابين ٢٠٠٥-٢٠٠٧م حيث بلغ عدد المرضى ٥٦مريض أجري لهم قبل البدء بالتفتيت تحاليل كاملة تشمل تعداد الكريات البيض والخضاب والبولة الكرياتينين وزمن البروثرومبين أو زمن النزف والتخثر وإجراء تحليل بول وراسب وبعض المرضى أجري لهم زرع وتحسس . أم الدراسة الشعاعية تضمنة KUB و IVB و Echography والبعض CTscan تم تركيب DJ ٢١ مريض . أجري التفتيت للأطفال تحت التخدير العام أم البغالين أعطي تهدئة وتسكين وبعضهم احتاج تخدير عام . الجهاز المستعمل Dornier HM3 (DLS) ٠المدة الفاصلة بين جلسة وأخرى من أسبوعين إلى ثلاثة أسابيع٠ في نهاية الجلسة يعطى للمريض تتألف من مسكن و مضاد حيوي ومقلون للبول ومدر ٠المتابعة بعد التفتيت بأجراء إيكوغرافي للمرضى وتحليل بول وراسب للتأكد من عقامة البول واجراء بولة وكريتنين .

٥. نتائج البحث:

١. استجابة كاملة.

٢. استجابة جزئية.

٣. عدم استجابة.

٠٦ مقارنة النتائج مع الدراسات المحلية والعالمية.

٠٧ الخلاصة والتوصيات.

٠٨ المراجع العربية والأجنبية.

استمارة البحث

تفتيت حصيات الكلية الغير ظليلة على الأشعة بتوجيه الإيكو:

البطاقة الشخصية:

الاسم　　العمر　　الجنس　　السكن

التظاهرات السريرية المصاحبة للحصيات:

الألم　　البيلة الدموية　　الترفع الحروري

طرح الحصيات　　احتباس بولي　　صدفة

السوابق:

الجراحية　　المرضية　　الدوائية

التحسسية　　العائلية

الفحوصات المخبرية:

زمرة الدم　　تعداد دم كامل　　سكر الدم

بولة　　كرياتينين الدم　　زمن النزف والتخثر

الشوارد　　فحص البول والراسب　　PH البول

الفحوصات الشعاعية:

صورة بطن بسيطة　　الإيكو　　تصوير ظليل للجهاز البولي

حويضة راجعة

جهة الحصاة:

يمنى　　يسرى　　طرفين

مكان الحصاة:

الحويضة　　الكؤيس السفلي　　الكؤيس المتوسط　　الكؤيس العلوي

قطر الحصاة:

أقل من ١/٢ سم　　١-٢ سم　　أكبر من ٢ سم

كثافة الحصاة:

ظليلة على الأشعة غير ظليلة على الأشعة

الوسائل المساعدة:

- أثناء جلسة التفتيت:

الإيكو

- قبل جلسة التفتيت:

DJ stent Nephrostomy

عدد الطلقات في كل جلسة:

عدد الجلسات:

نوع التسكين:

١. تهدئة وتسكين وريدي.

٢. تخدير عام وريدي:

المادة المستخدمة في التخدير:

Ketalar
Dormicum
Propophol

الفترة الزمنية بين ظهور الأعراض واكتشاف الحصاة:

الفترة الزمنية بين تشخيص الحصاة وإجراء التفتيت:

الفترة الزمنية بين جلسة التفتيت وإطراح الحصيات:

نتيجة التفتيت:

١. كامل.

٢. جزئي.

٣. عدم استجابة.

ملاحظات

الفصل الثاني

دراسة توزع الحالات

توزع الحالات حسب العمر:

تمت الدراسة على ٥٦ حالة إصابة بحصيات الكلية غير الظليلة على الأشعة تم إجراء التتيت لهما في مشافي جامعة حلب.

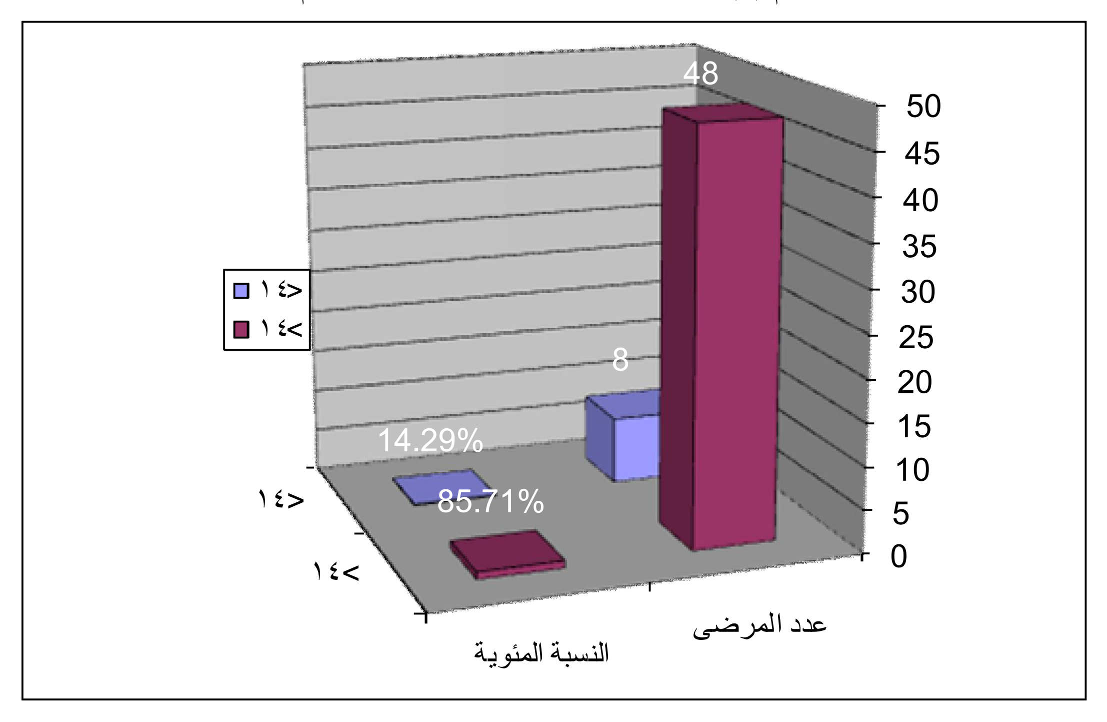
إذا قسمنا المرضى إلى مجموعتين عمريتين هما مجموعة الأطفال والبالغين آخذين بعين الإعتبار أن العمر ١٤ سنة هو الحد الفاصل فكان هناك ٤٨ مريضاً أكبر من ١٤ سنة و ٨ مرضى أصغر من ١٤ سنة.

-متوسط الأعمار للأطفال ٦,٥٦ سنة وانحراف معياري ٣,٨٦ سنةوعند البالغين المتوسط ٣٩,٠٩ سنة وانحراف معياري ١٤,٨٤ سنة.

كما هو موضح بالجدول والمخطط الذي يليه:

عمر المرضى	عدد المرضى	النسبة المئوية
أقل من ١٤ سنة	٨ مرضى	%١٤,٢٩
أكبر من ١٤ سنة	٤٨ مرضى	%٨٥,٧١

الجدول رقم (١) يبين حالات الدراسة حسب العمر ونسبتهم المئوية.



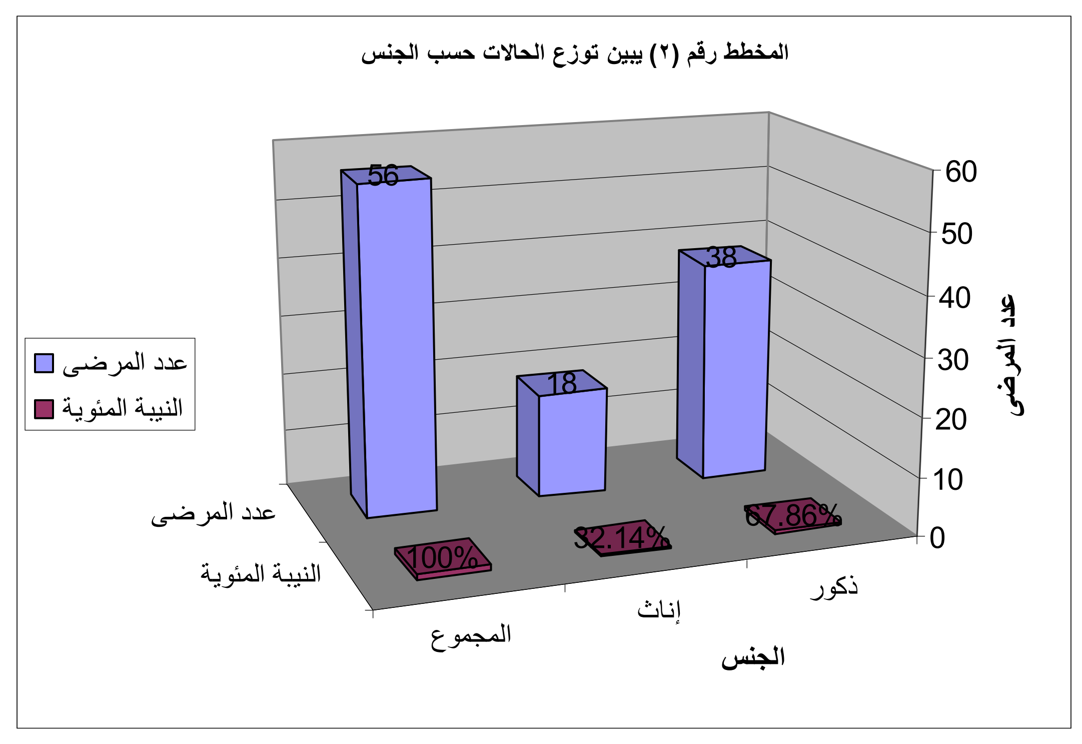
المخطط (١) يبين النسبة المئوية لتوزع الحالات حسب العمر.

توزع الحالات حسب الجنس:

مجموع مرضى الدراسة ٥٦ مريضاً فكان إصابة الذكور أكثر من الإناث بحوالي الضعف تقريباً فكان عدد المرضى الذكور ٣٨ مريضاً وعدد المرضى الإناث ١٨ مريضة. بغض النظر عن الفئة العمرية. كما هو موضح بالجـــدول والمخطط الذي يليه.

الجنس	عدد المرضى	النسبة المئوية
ذكور	٣٨	%٦٧,٨٦
إناث	١٨	%٣٢,١٤
المجموع	٥٦	%١٠٠

الجدول رقم (٢) يبين توزيع الإصابة حسب الجنس



توزع الحالات حسب جهة الحصاة:

بلغ عدد الحالات في الجهة اليمنى ٢٨ حالة

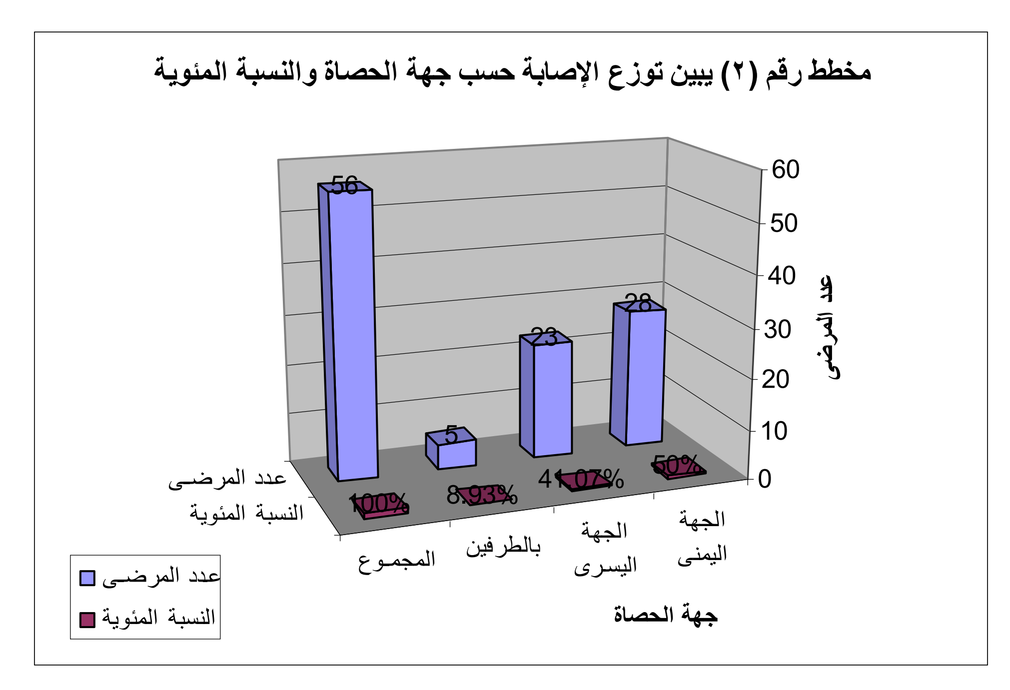
وعدد الحالات في الجهة اليسرى ٢٣ حالة

وعدد الحالات في الطرفين "مزدوجة" ٥ حالات.

كما هو موضح بالجدول التالي والمخطط الذي يليه:

جهة الحصاة	عدد المرضى	النسبة المئوية
الجهة اليمنى	٢٨	%٥٠
الجهة اليسرى	٢٣	%٤١,٠٧
بالطرفين	٥	%٨,٩٣
المجموع	٥٦	%١٠٠

الجدول رقم (٣) يوضح توزيع الإصابة حسب جهة الحصاة في الكلية والنسبة المئوية.



توزع الحالات حسب توضع الحصاة في الجهاز المفرغ:

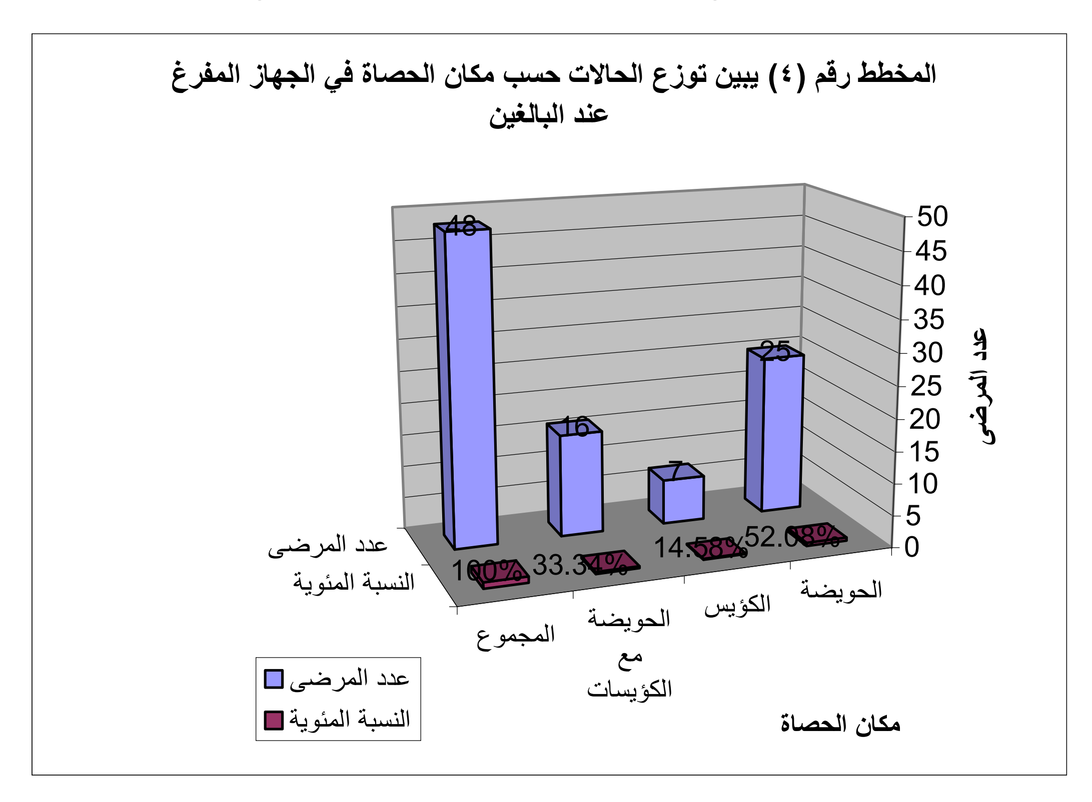
أ- *عند البالغين:*

توزع المرضى حسب مكان الحصاة في الجهاز المفرغ فكان كما هو موضح بالجدول والمخطط التالي:

معظم الحصيات في دراستنا كانت حويضة بأبعاد مختلفة.

مكان الحصاة	عدد المرضى	النسبة المئوية
الحويضة	٢٥	%٥٢,٠٨
الكؤيس السفلي	٧	%١٤,٥٨
الحويضة مع الكؤيسات	١٦	%٣٣,٣٤
المجموع	٤٨	%١٠٠

الجدول رقم (٤) يبين توزع الحالات حسب مكان الحصاة في الجهاز المفرغ عند البالغين

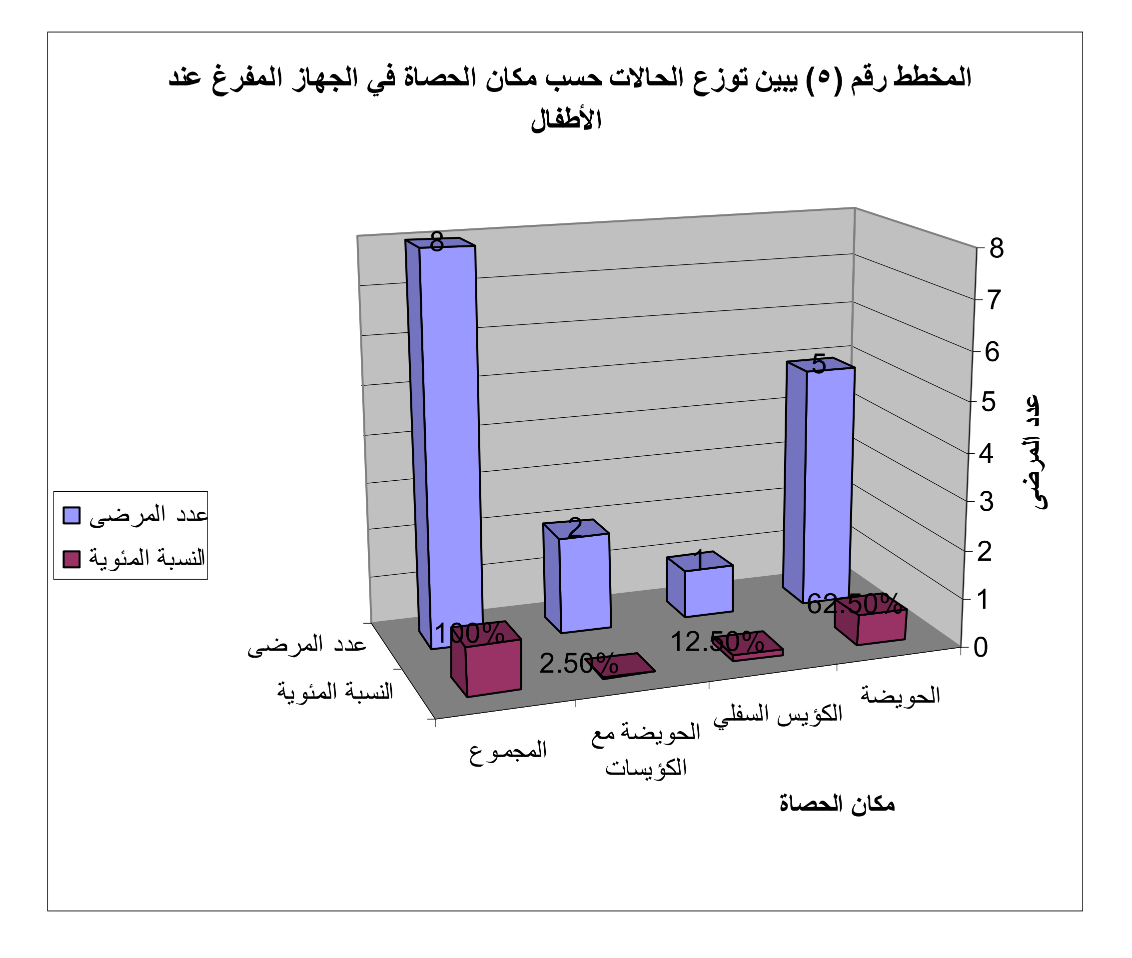


ب- عند الأطفال:

توزع المرضى حسب مكان الحصاة في الجهاز المفرغ فكان كما هو موضح بالجدول والمخطط التالي:

مكان الحصاة	عدد المرضى	النسبة المئوية
الحويضة	٥	٦٢,٥%
الكؤيس السفلي	١	١٢,٥%
الحويضة مع الكؤيسات	٢	٢٥%
المجموع	٨	١٠٠%

الجدول رقم (٥) يبين توزع الحالات حسب مكان الحصاة في الجهاز المفرغ عند الأطفال



توزع الحالات حسب الأعراض السريرية:

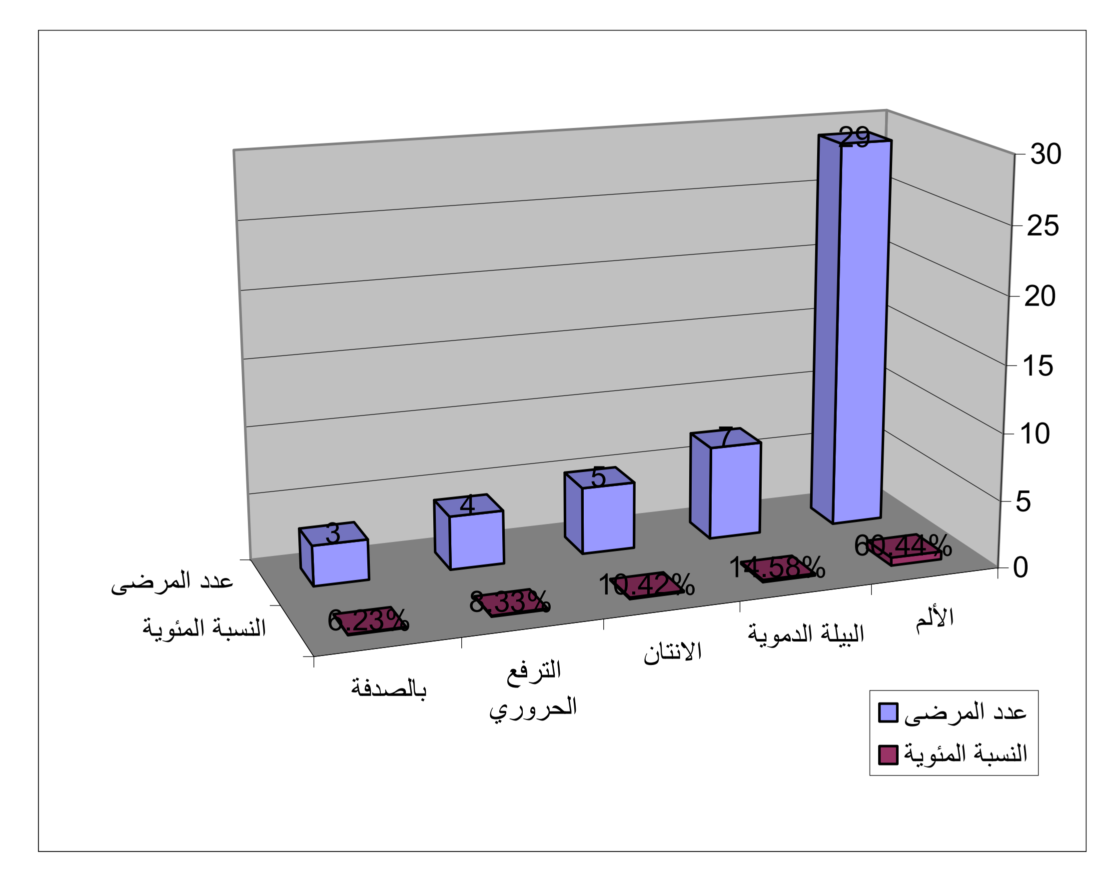
العلامات والأعراض التي راجع فيها المرضى الاسعاف أو العيادة البولية فكانت حسب الشيوع: الألم ثم البيلة الدموية ثم الإنتان الناكس أو المعند على العلاج ثم الترفع الحروري أو بالصدفة أو طرح الحصيات بشكل عفوي.

كما هو مبين بالجدول والمخطط التالي:

أ. *دراسة الأعراض والعلامات عند البالغين:*

التظاهر	عدد المرضى	النسبة المئوية
الألم	٢٩	%٦٠,٤٤
البيلة الدموية	٧	%١٤,٥٨
الانتان	٥	%١٠,٤٢
الترفع الحروري	٤	%٨,٣٣
بالصدفة	٣	%٦,٢٣
طرح الحصيات	/	/

الجدول رقم (٦) يبين توزع الحالات حسب الأعراض والعلامات عند البالغين



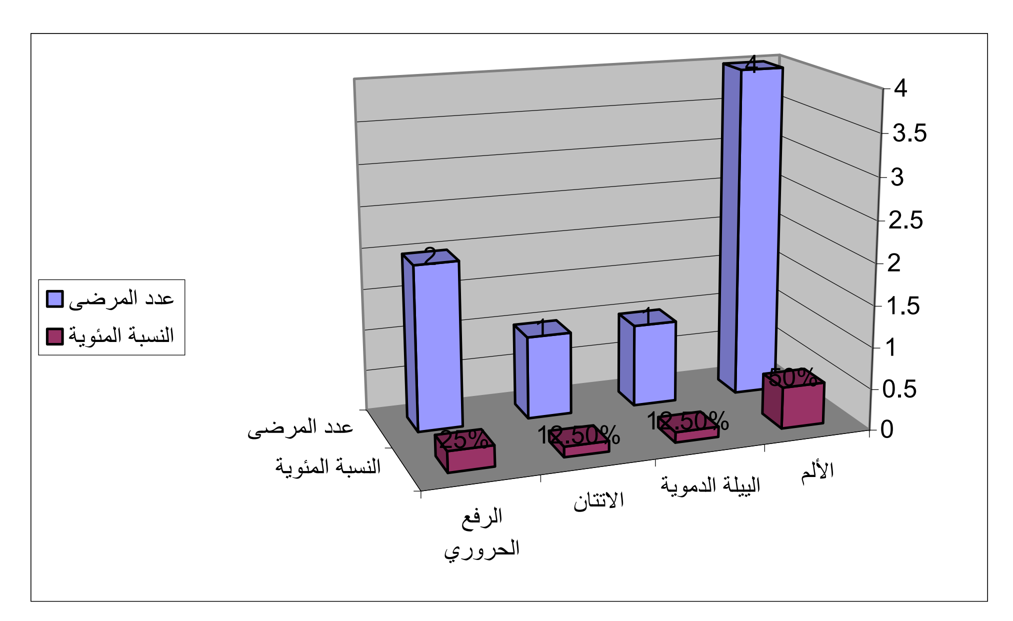
مخطط رقم (٦) يبين توزيع الحالات حسب الأعراض والعلامات عند البالغين

ب.دراسة الأعراض والعلامات عند الأطفال:

كما هو موضح بالجدول والمخطط التالي:

النسبة المئوية	عدد المرضى	التظاهر
%٥٠	٤	الألم
%١٢,٥	١	البيلة الدموية
%١٢,٥	١	الانتان
%٢٥	٢	الترفع الحروري
/	/	صدفة
/	/	طرح الحصيات

الجدول رقم (٧) يبين توزع الحالات حسب الأعراض والعلامات عند الأطفال



مخطط رقم (٧) يبين توزيع الحالات حسب الأعراض والعلامات عند الأطفال

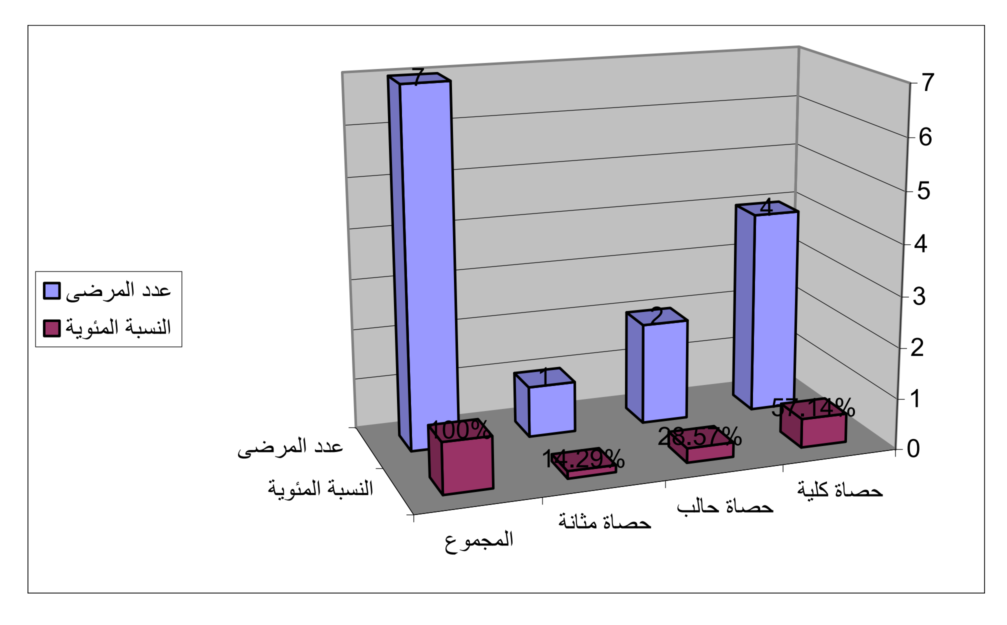
توزع الحالات حسب وجود سوابق جراحية للحصيات:

كان هناك سبعة مرضى من بين ٥٦ مريضاً ولهم سوابق عمل جراحي للحصيات أي بنسبة ١٢,٣ %

كما هو مبين بالجدول والمخطط التالي:

نوع العمل الجراحي السابق	عدد المرضى	النسبة المئوية
حصاة كلية	٤	%٥٧,١٤
حصاة حالب	٢	%٢٨,٥٧
حصاة مثانة	١	%١٤,٢٩
المجموع	٧	%١٠٠

جدول رقم (٨) يبين توزع الحالات حسب وجود سوابق جراحية للحصيات



مخطط رقم (٨) يبين توزيع الحالات حسب وجود سوابق جراحية للحصيات

توزع الحالات حسب الفحوصات الشعاعية المتبعة في التشخيص:

في دراستنا أخذت الحصيات الغير ظليلة على الأشعة. مع ذلك تم إجراء لجميع المرضى (KUB) صورة بطن بسيطة لجميع المرضى.

وكذلك أجري لجميع مرضى Echography لتأكيد التشخيص

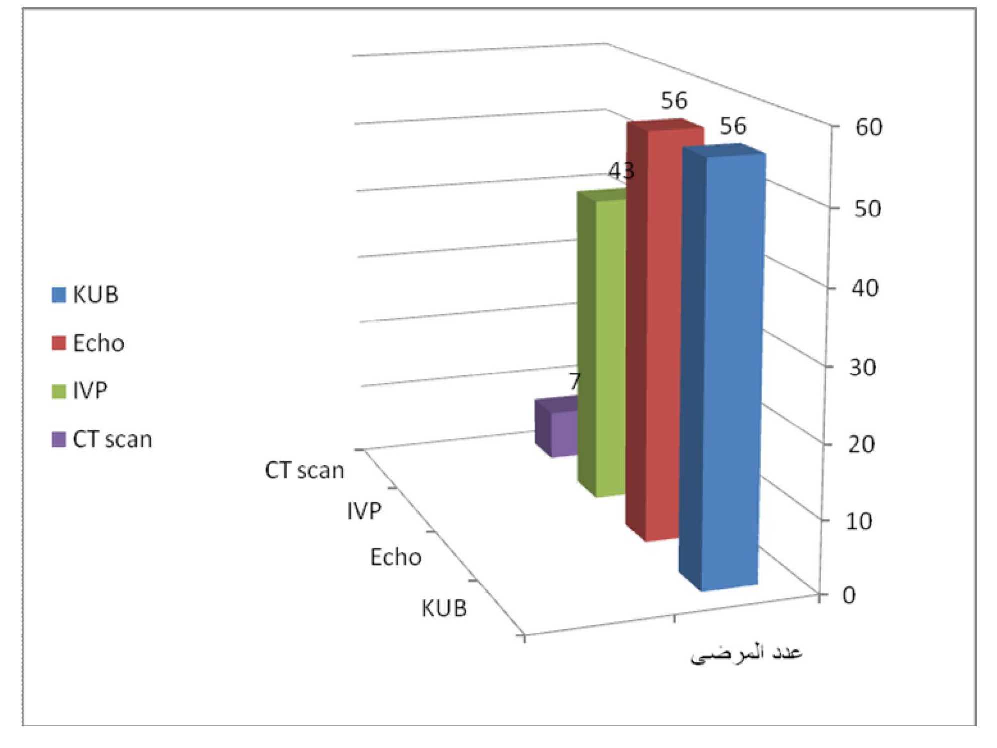
الصورة الظليلة للجهاز البولي أجريت للمرضى الذين حصياتهم مسببة استسقاء كلوي والحصيات التي أبعادها أكبر من ٢ سم.

الطبقي المحوري الحلزوني CT أجري لعدد قليل من المرضى لتأكيد التشخيص وتوزع الحصيات بشكل دقيق بالكؤيسات الكلوية.

والجدول والمخطط التالي يوضح ذلك.

الفحص الشعاعي	عدد المرضى	النسبة المئوية
KUB	٥٦	%١٠٠
Echography	٥٦	%١٠٠
IVP	٤٣	%٧٦,٧٩
CT scan	٧	%١٢,٥

جدول رقم (٩) يوضح توزع الحالات حسب الفحص الشعاعي المجرى



مخطط رقم (٩) يوضح توزع الحالات حسب الفحص الشعاعي المجرى

توزع الحالات حسب قطر الحصاة:

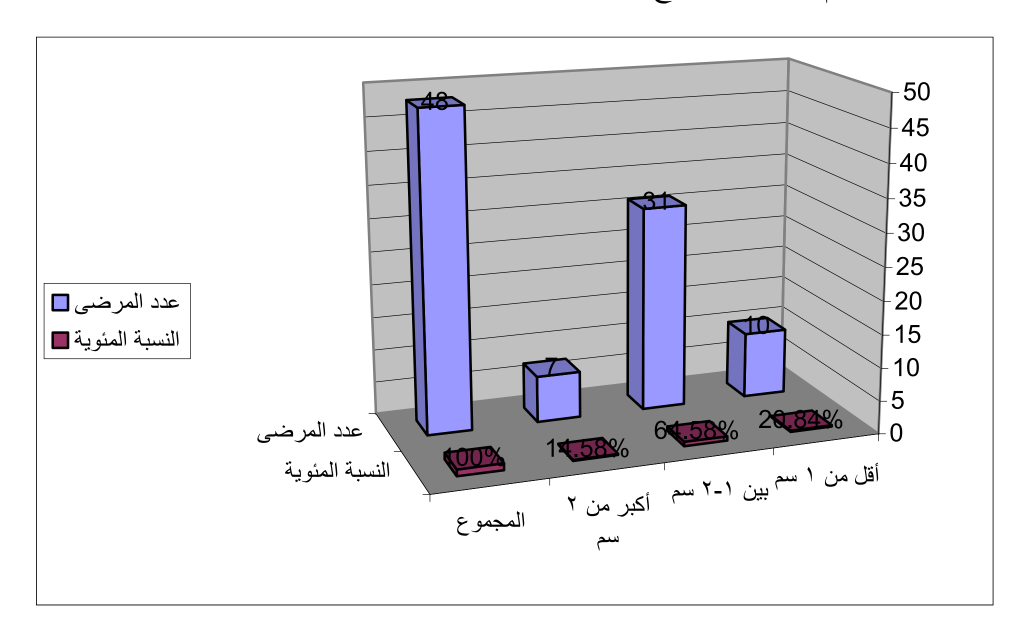
أ- *عند البالغين:*

عند تشخيص الحصاة لدى المرضى تم تقسيم المرضى حسب قطر الحصاة إلى ثلاث مجموعات.

كما هو موضح بالجدول والمخطط الذي يليه:

حجم الحصاة	عدد المرضى	النسبة المئوية
أقل من ١ سم	١٠	%٢٠,٨٤
بين ١-٢ سم	٣١	%٦٤,٥٨
أكبر من ٢ سم	٧	%١٤,٥٨
المجموع	٤٨	%١٠٠

الجدول رقم (١٠) يبين توزع الحالات حسب قطر الحصاة وقت التشخيص عند البالغين



المخطط رقم (١٠) يبين توزع الحالات حسب قطر الحصاة عند البالغين

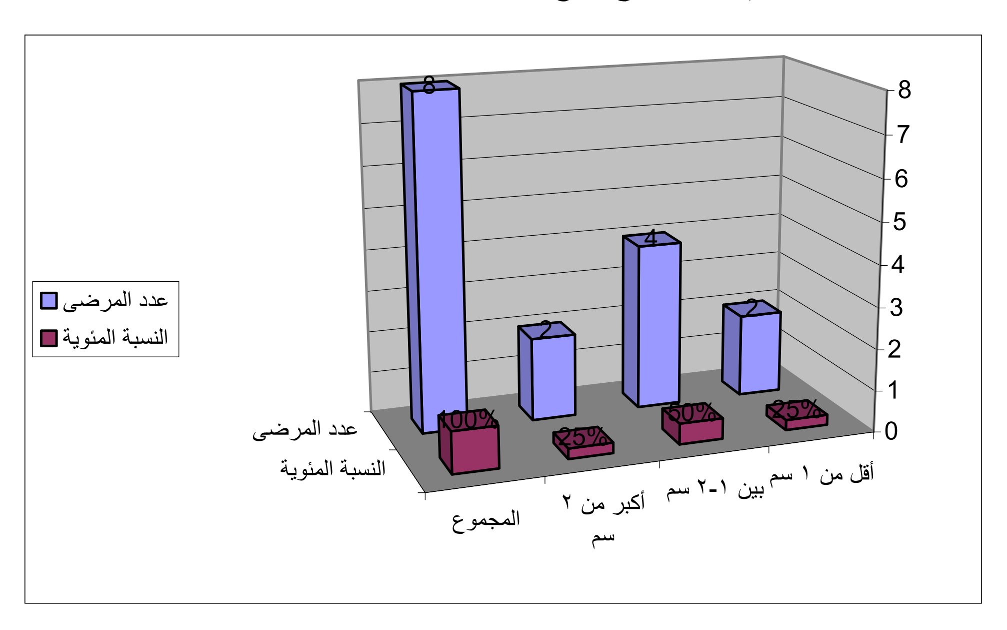
ب- عند الأطفال:

عند تشخيص الحصاة لدى الأطفال تم تقسيم المرضى حسب قطر الحصاة إلى ثلاثة مجموعات :

الجدول والمخطط الذي يلي يوضح ذلك:

حجم الحصاة	عدد المرضى	النسبة المئوية
أقل من ١ سم	٢	٢٥%
بين ١-٢ سم	٤	٥٠%
أكبر من ٢ سم	٢	٢٥%
المجموع	٨	١٠٠%

الجدول رقم (١١) يوضح توزع الحالات عند الأطفال حسب قطر الحصاة



المخطط رقم (١١) يوضح توزع الحالات عند الأطفال حسب قطر الحصاة

توزع الحالات حسب الوسائل المساعدة في التفتيت:

أ- عند البالغين:

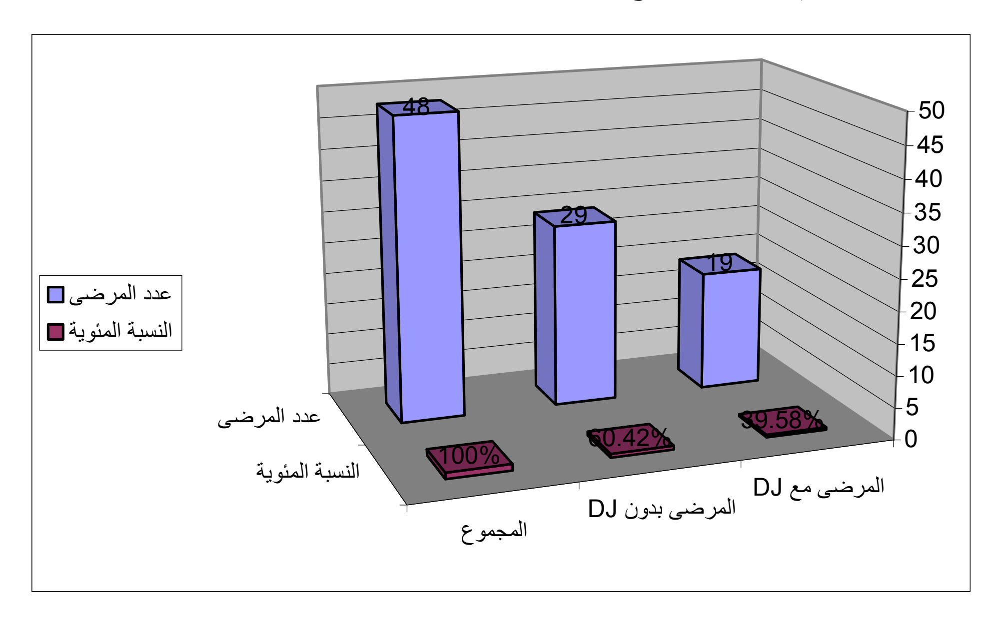
تم تركيب قثطار حالبي DJ لـــ ١٩ مريض من أصل ٤٨ مريضاً قبل البدء بالتفتيت أما بقية المرضى لم يتم تركيب قثطار حالبي لهم بسبب صغر حجم الحصاة أو عدم وجود استسقاء كلوي مرافق.

تم تركيب القثطار الحالبي لهؤلاء المرضى للوقاية من تشكل انسداد حالبي بالفتات الناتج عن التفتيت وخاصـــة أن الحصيات غير ظليلة على الأشعة وبالتالي صعوبة تفتيته بـــ ESWL.

الجدول والمخطط التالي يوضح ذلك:

الوسيلة المساعدة	عدد المرضى	النسبة المئوية
المرضى مع DJ	١٩	%٣٩,٥٨
المرضى بدون DJ	٢٩	%٦٠,٤٢
المجموع	٤٨	%١٠٠

الجدول رقم (١٢) يبين توزع الحالات حسب حاجة استخدام DJ أم لا عند البالغين



المخطط رقم (١٢) يبين توزع الحالات حسب حاجة استخدام DJ أم لا عند البالغين

ب- عند الأطفال:

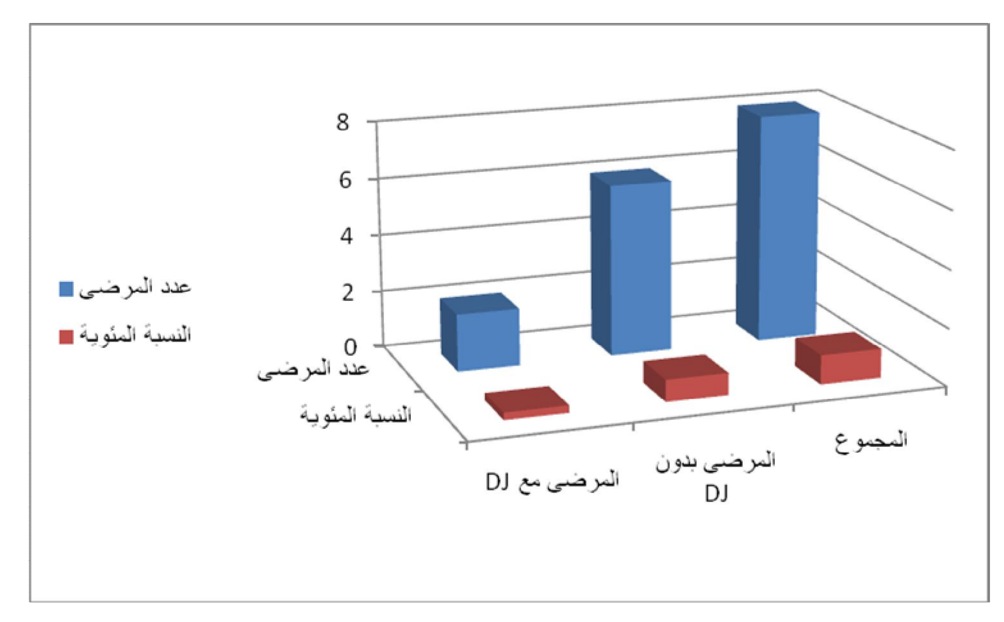
في دراستنا كان هناك ثمانية مرضى دون ١٤ عاماً تم تركيب لمريضين DJ فقط حيث كان هناك حصاة أكبر ٢ سم واستسقاء كلوي مرافق.

أما بقية المرضى فلم يتم تركيب DJ لعدم الحاجة لصغر حجم الحصاة وعدم وجود استسقاء مرافق.

الجدول والمخطط التالي يوضح ذلك:

الوسيلة المساعدة	عدد المرضى	النسبة المئوية
المرضى مع DJ	٢	%٢٥
المرضى بدون DJ	٦	%٧٥
المجموع	٨	%١٠٠

جدول رقم (١٣) يبين توزع الحالات حسب حاجة استخدام DJ عند الأطفال أم لا



مخطط رقم (١٣) يبين توزع الحالات حسب حاجة استخدام DJ عند الأطفال أم لا

توزع الحالات حسب الفترة الزمنية الفاصلة بين ظهور أول الأعراض وتشخيص الحصاة:

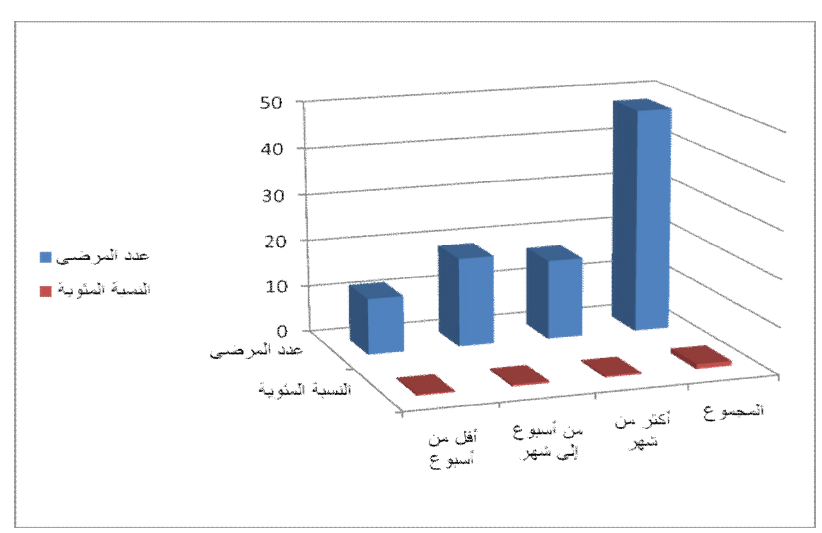
أ- *عند البالغين:*

تم تقسيم الفترة الزمنية الفاصلة بين ظهور أول عرض وكشف الحصاة إلى ثلاث فترات:

كما هو موضح بالجدول والمخطط الذي يليه :

الفترة الزمنية	عدد المرضى	النسبة المئوية
أقل من أسبوع	١٢	%٢٥
من أسبوع إلى شهر	١٩	%٣٩,٥٨
أكثر من شهر	١٧	%٣٥,٤٢
المجموع	٤٨	%١٠٠

جدول رقم (١٤) يوضح توزع الحالات عند البالغين حسب الفترة الزمنية الفاصلة بين ظهور أول الأعراض وتشخيص الحصاة.



مخطط رقم (١٤) يوضح توزع الحالات عند البالغين حسب الفترة الزمنية الفاصلة بين ظهور أول الأعراض وتشخيص الحصاة

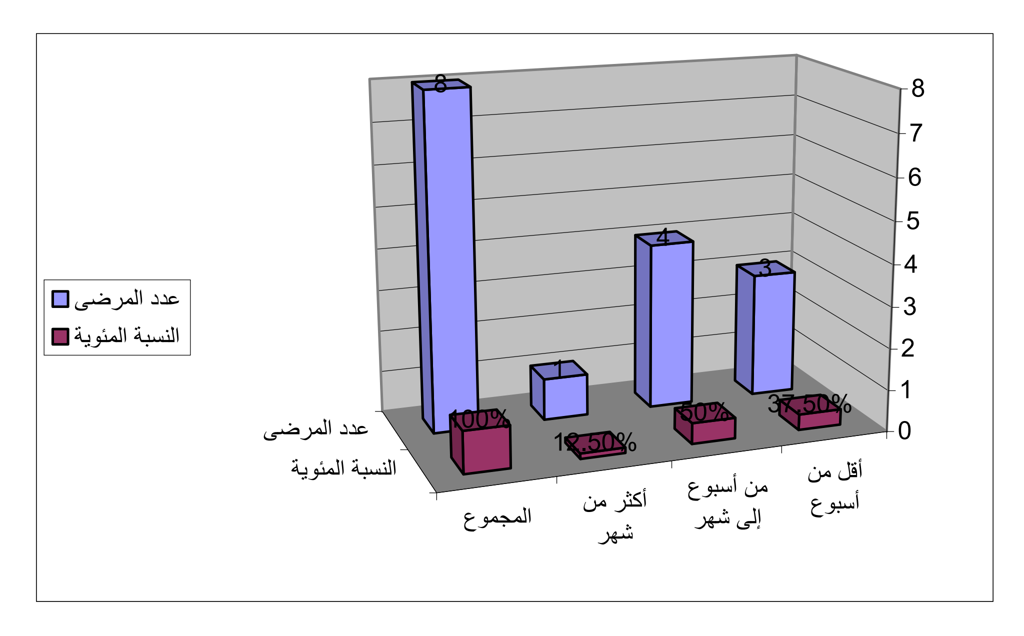
نلاحظ نسبة الفترة الثالثة ٣٥,٤٢% كبيرة نسبياً وذلك بسبب تأخر المرضى بالرجوع إلى أطباء البولية لكشف الحصاة وطلب الإستقصاءات اللازمة.

ب- عند الأطفال:

التقسيم كما هو عند البالغين والجدول والمخطط الذي يليه يوضح ذلك.

الفترة الزمنية	عدد المرضى	النسبة المئوية
أقل من أسبوع	٣	%٣٧,٥
من أسبوع إلى شهر	٤	%٥٠
أكثر من شهر	مريض واحد ١	%١٢,٥
المجموع	٨	%١٠٠

الجدول رقم (١٥) يوضح توزع الحالات عند الأطفال حسب الفترة الزمنية الفاصلة بين ظهور أول الأعراض وتشخيص الحصاة



المخطط رقم (١٥) يوضح توزع الحالات عند الأطفال حسب الفترة الزمنية الفاصلة بين ظهور أول الأعراض وتشخيص الحصاة

نلاحظ أن الفترة الفاصلة بين ظهور أول الأعراض وتشخيص الحصاة عند الأطفال قصيرة نسبياً مقارنةً بها عند البالغين وذلك بسبب سرعة المشورة الطبية عند شكاية الطفل لأي عرض.

توزع الحالات حسب الفترة الزمنية الفاصلة بين تشخيص الحصاة وإجراء جلسات التفتيت:

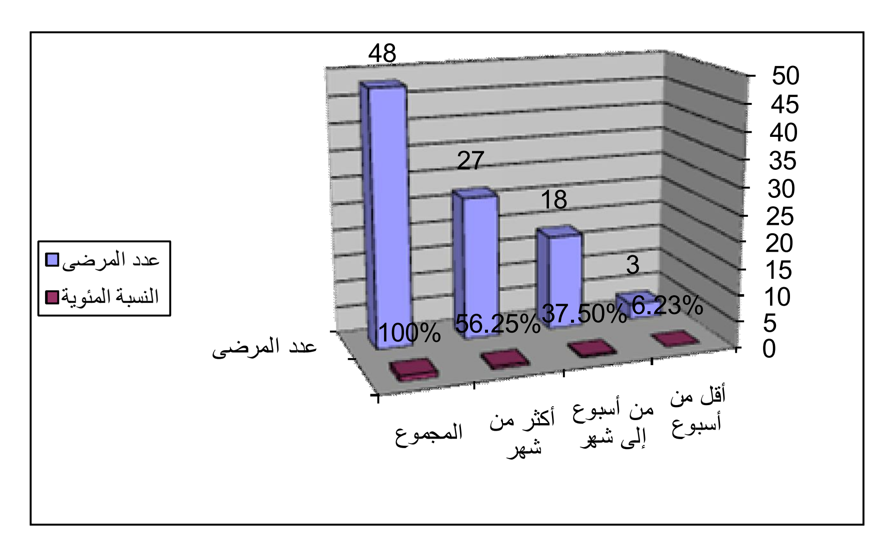
أ- عند البالغين:

تم تقسيم الفترة الزمنية الفاصلة بين تشخيص الحصاة وإجراء جلسات التفتيت إلى ثلاث فترات.

الجدول التالي والمخطط الذي يليه يوضح ذلك:

الفترة الزمنية	عدد المرضى	النسبة المئوية
أقل من أسبوع	٣	%٦,٢٣
من أسبوع إلى شهر	١٨	%٣٧,٥
أكثر من شهر	٢٧	%٥٦,٢٥
المجموع	٤٨	%١٠٠

الجدول رقم (١٦) يوضح توزع الحالات عند البالغين حسب الفترة الزمنية الفاصلة بين تشخيص الحصاة وإجراء جلسات التفتيت



المخطط رقم (١٦) يوضح توزع الحالات عند البالغين حسب الفترة الزمنية الفاصلة بين تشخيص الحصاة وإجراء جلسات التفتيت

-نلاحظ طول الفترة الفاصلة بين تشخيص الحصاة وإجراء جلسات التفتيت نسبياً وذلك بسبب الضغط الحاصل على مراكز التفتيت في مشافي جامعة حلب لذلك اعتمد إعطاء دور المريض لإجراء جلسات التفتيت على الوضع الإسعافي للمريض وما تسببه الحصاة من أذية للمريض وذلك حسب درجة الإستسقاء الكلوي أو الألم المعند على المسكنات.

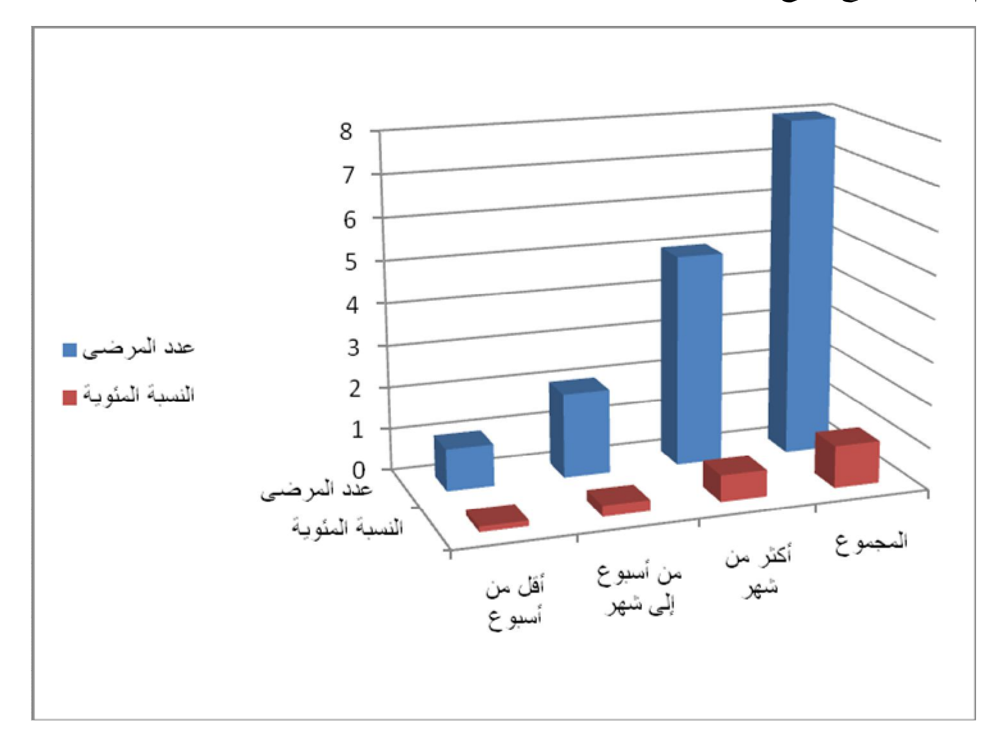
ب- *عند الأطفال:*

كما هو عند البالغين هناك ثلاثة فترات:

الجدول التالي والمخطط الذي يليه يوضح ذلك:

النسبة المئوية	عدد المرضى	الفترة الزمنية
%١٢.٥	١	أقل من أسبوع
%٢٥	٢	من أسبوع إلى شهر
%٦٢,٥	٥	أكثر من شهر
%١٠٠	٨	المجموع

الجدول رقم (١٧) يوضح توزع الحالات عند الأطفال حسب الفترة الزمنية بين تشخيص الحصاة وإجراء جلسات التفتيت



المخطط رقم (١٧) يوضح توزع الحالات عند الأطفال حسب الفترة الزمنية بين تشخيص الحصاة وإجراء جلسات التفتيت

_طول الفترة سببها الضغط على مراكز التفتيت كما هو عند البالغين وبسبب حاجة إجراء التفتيت عند الأطفال تحت التخدير العام.

توزع الحالات حسب نوع التسكين والتركين:

أ- عند البالغين:

استخدمت عدة طرق عند البالغين من أجل تسكين الألم أثناء جلسة التفتيت ومن هذه الطرق:

١- التسكين العضلي: بواسطة إعطاء Diclafenac أو Para Cetamol في حالة وجود مضاء استطباب لـ Diclafenac وكذلك استخدام Tramadol و Pethidine وكذلك Petacosine.

٢- التسكين الوريدي: استخدام الـ Pethidine الممدد بالسيروم الملحي وكذلك Midazolam الممدد بالسيروم الملحي أثناء جلسة التفتيت وذلك بشكل متقطع عند شعور المريض بالألم.

٣- التخدير العام: عند المرضى الذين لديهم فرط حساسية تجاه الألم و لم يستفيدوا للتسكين العضلي أو الوريدي وكان هناك مريضان فقط خضعوا للتخدير العام.

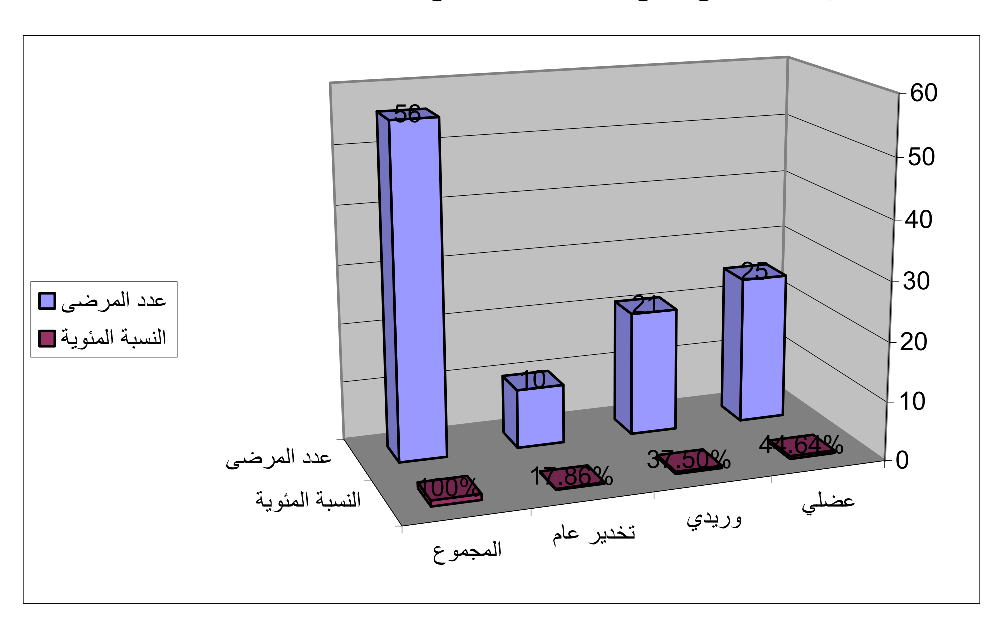
ب- عند الأطفال:

كان هناك ثمانية مرضى في دراستنا وكلهم خضعوا للتخدير العام أثناء إجراء جلسات التفتيت.

الجدول التالي و المخطط الذي يليه يوضح ذلك:

النسبة المئوية	عدد المرضى	نوع التسكين
%٤٤,٦٤	٢٥	عضلي
%٣٧,٥	٢١	وريدي
%١٧,٨٦	١٠	تخدير عام
%١٠٠	٥٦	المجموع

الجدول رقم (١٨) يوضح توزع الحالات حسب نوع التسكين أثناء إجراء جلسات التفتيت



المخطط رقم (١٨) يوضح توزع الحالات حسب نوع التسكين أثناء إجراء جلسة التفتيت

توزع الحالات حسب عدد الطلقات وتواترها في كل جلسة:

أ- *عند البالغين:*

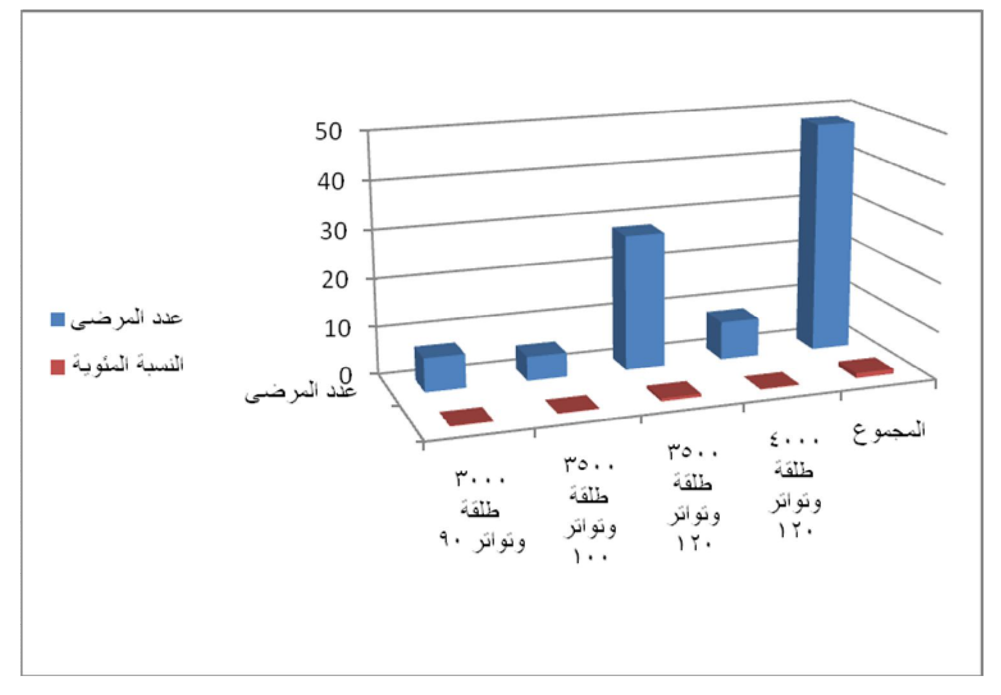
تراوح عدد الطلقات بين ٣٠٠٠ طلقة و ٤٠٠٠ طلقة والتواتر بين ٩٠ حتى ١٢٠ حسب درجة تحمل المريض واستجابة الحصاة للتفتيت.

مع العلم أن جهاز التفتيت في مشفى الجامعة والكندي متشابهان تماماً وهما من نمط DORNIER الألماني الصنع وجميع مرضى دراستنا كانوا قد فتتوا على هذه الأجهزة.

الجدول والمخطط التالي يوضح ذلك

عدد الطلقات والتواتر	عدد المرضى	النسبة المئوية
٣٠٠٠ طلقة وتواتر ٩٠	٧	%١٤,٥٨
٣٥٠٠ طلقة وتواتر ١٠٠	٥	%١٠,٤٢
٣٥٠٠ طلقة وتواتر ١٢٠	٢٨	%٥٨,٣٣
٤٠٠٠ طلقة وتواتر ١٢٠	٨	%١٦,٦٧
المجموع	٤٨	%١٠٠

الجدول رقم (١٩) يبين توزع الحالات عند البالغين حسب عدد الطلقات والتواتر



المخطط رقم (١٩) يبين توزع الحالات عند البالغين حسب عدد الطلقات والتواتر

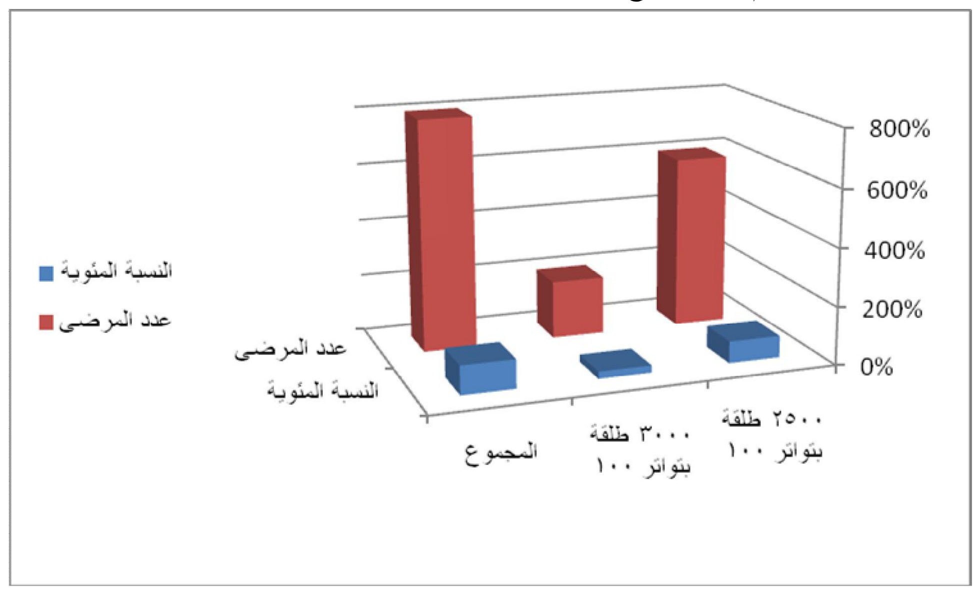
ب- عند الأطفال:

كان هناك ثمانية مرضى في دراستنا فقط ستة منهم أعطي لهم ٢٥٠٠ طلقة بتواتر ١٠٠ واثنان أعطي ٣٠٠٠ طلقة بتواتر ١٠٠ وكانت أعمارهم بين ١٢-١٤ عام.

الجدول والمخطط التالي يوضح ذلك:

عدد الطلقات والتواتر	عدد المرضى	النسبة المئوية
٢٥٠٠ طلقة بتواتر ١٠٠	٦	%٧٥
٣٠٠٠ طلقة بتواتر ١٠٠	٢	%٢٥
المجموع	٨	%١٠٠

الجدول رقم (٢٠) توزع الحالات عند الأطفال حسب عدد الطلقات وتواترها



مخطط رقم (٢٠) توزع الحالات عند الأطفال حسب عدد الطلقات وتواترها.

توزع الحالات حسب عدد جلسات التفتيت:

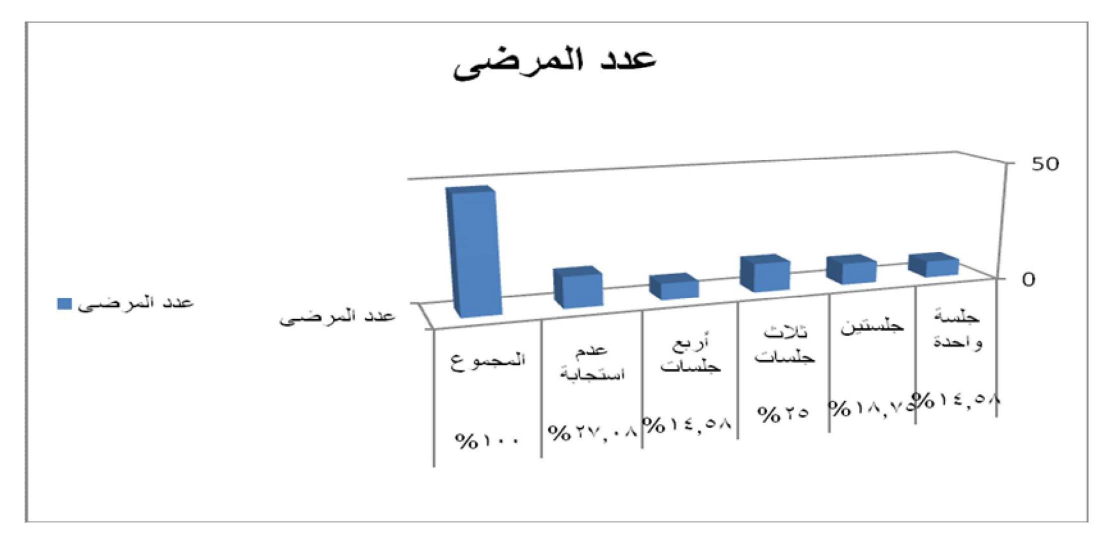
أ- *عند البالغين:*

عدد المرضى في دراستنا كان ٤٨ مريض وكان توزع الحالات حسب عدد الجلسات كالتالي:

الجدول والمخطط التالي يوضح ذلك:

عدد الجلسات	عدد المرضى	النسبة المئوية
جلسة واحدة	٧	%١٤,٥٨
جلستين	٩	%١٨,٧٥
ثلاث جلسات	١٢	%٢٥
أربع جلسات	٧	%١٤,٥٨
عدم استجابة	١٣	%٢٧,٠٨
المجموع	٤٨	%١٠٠

الجدول رقم (٢١) يبين توزع الحالات عند البالغين حسب عدد الجلسات التي أجريت للمرضى



خطط رقم (٢١) يبين توزع الحالات عند البالغين حسب عدد الجلسات التي أجريت للمرضى

- المرضى الذين احتاجوا جلسة وحيدة كانت حصاهم أقل من ١ سم ومتوضعة بالحويضة دون وجود حصيات بالكؤيسات الكلوية.

- عدم الإستجابة كانت عند المرضى الذين حصياتهم أكبر من ٢ سم ومتوضعة بالحويضة والكؤيسات.

ب- عند الأطفال:

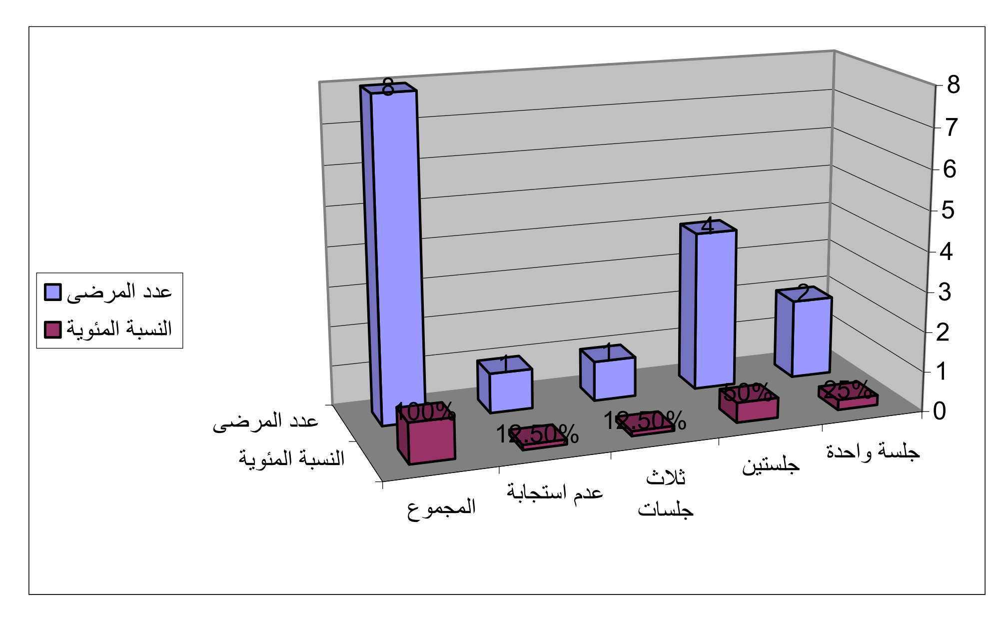
كان عدد المرضى قليل نسبياً في دراستنا حيث بلغ ثمانية مرضى فقط.

وكان توزع الحالات حسب عدد الجلسات كالتالي:

الجدول والمخطط التالي يوضح ذلك.

عدد الجلسات	عدد المرضى	النسبة المئوية
جلسة واحدة	٢	٢٥ %
جلستين	٤	٥٠ %
ثلاث جلسات	١	%١٢,٥
عدم استجابة	١	%١٢,٥
المجموع	٨	%١٠٠

الجدول رقم (٢٢) يبين توزع الحالات عند الأطفال حسب عدد الجلسات



المخطط رقم (٢٢) يبين توزع الحالات عند الأطفال حسب عدد الجلسات

الفصل الثالث

دراسة النتائج وعلاقاتها مع بعضها البعض

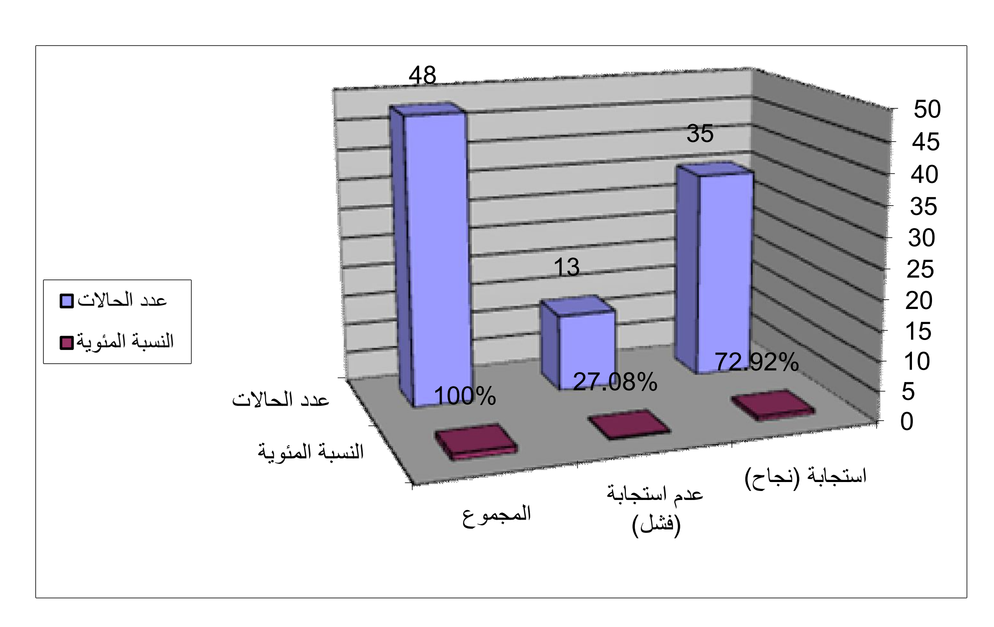
نتائج تفتيت حصيات الكلية الغير ظليلة على الأشعة الإجمالية:

أ- عند البالغين:

نتيجة التفتيت	عدد الحالات	النسبة المئوية
استجابة (نجاح)	٣٥	%٧٢,٩٢
عدم استجابة (فشل)	١٣	%٢٧,٠٨
المجموع	٤٨	%١٠٠

الجدول رقم (٢٣) يوضح نتائج تفتيت حصيات الكلية الغير ظليلة على الأشعة بشكل عام عند البالغين

نلاحظ نسبة نجاح التفتيت ٧٢,٩٢% وذلك ضمن مجال من ١-٤ جلسات ونسبة الفشل "عدم استجابة" ٢٧,٠٨%.



مخطط رقم (٢٣) يوضح نتائج التفتيت الإجمالية عند البالغين

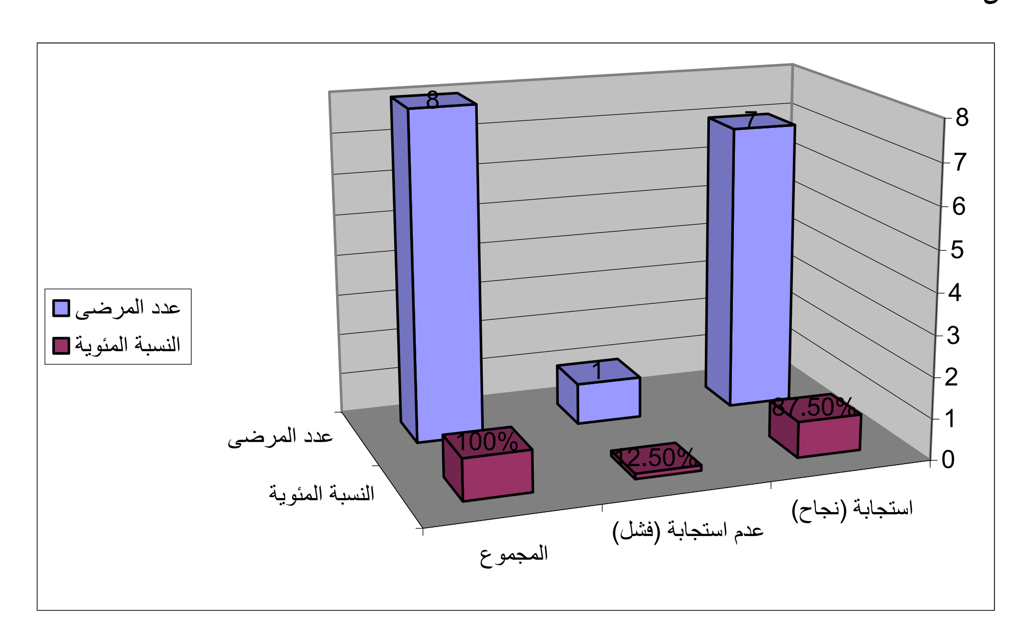
ب- *عند الأطفال:*

نتيجة التفتيت	عدد المرضى	النسبة المئوية
استجابة (نجاح)	٧	%٨٧,٥
عدم استجابة (فشل)	١	%١٢,٥
المجموع	٨	%١٠٠

جدول رقم (٢٤) يوضح نتائج التفتيت الإجمالية عند الأطفال

نسبة النجاح عند الأطفال كانت ٨٧,٥% وكانت كما هو مذكور عدد الحالات قليلة في دراستنا حيث أن حالة واحدة فقط لم تستجيب على التفتيت مع العلم أن مجال النجاح محصور ضمن ١-٣ جلسات تفتيت.

نسبة الفشل كانت ١٢,٥%.



مخطط رقم (٢٤) يوضح نتائج التفتيت الإجمالية عند الأطفال

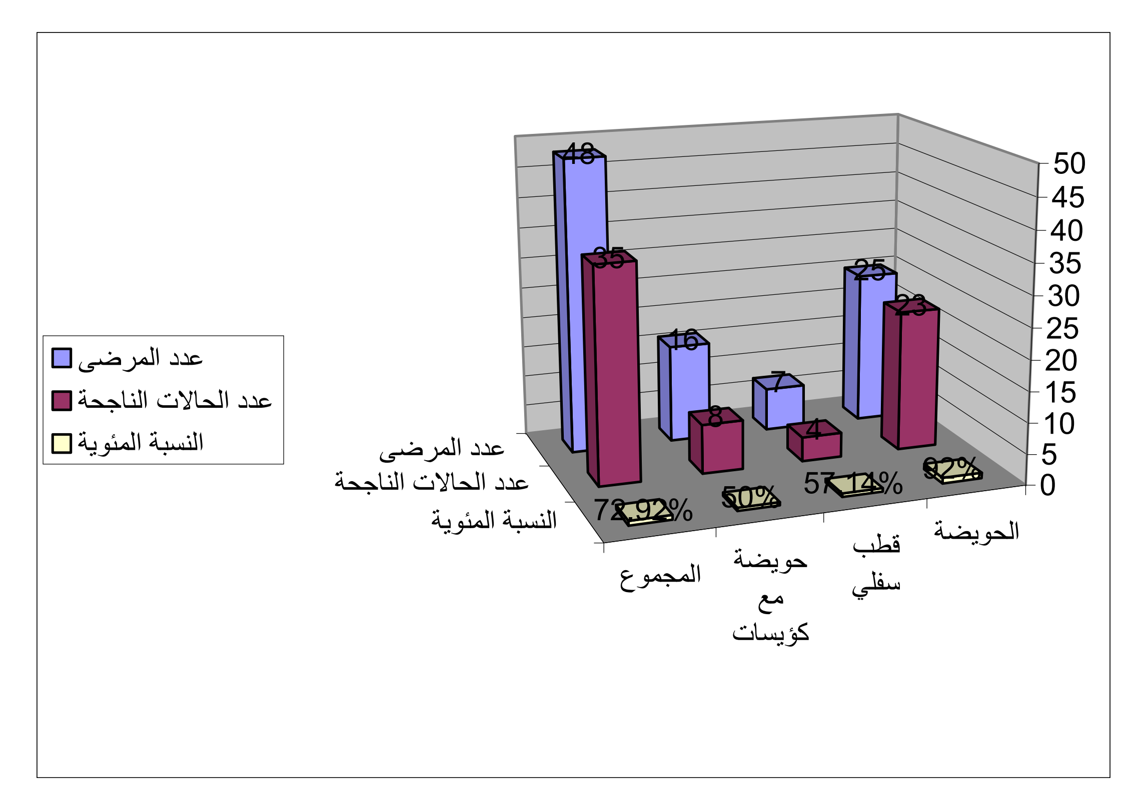
دراسة نتائج تفتيت حصيات الكلية الغير ظليلة على الأشعة حسب مكان توضعها:

أ- عند البالغين:

الجدول المخطط التالي يوضح النتائج:

مكان الحصاة	عدد المرضى	عدد الحالات الناجحة	النسبة المئوية
الحويضة	٢٥	٢٣	%٩٢
قطب سفلي	٧	٤	%٥٧,١٤
حويضة مع كؤيسات	١٦	٨	%٥٠
المجموع	٤٨	٣٥	%٧٢,٩٢

الجدول رقم (٢٥) يوضح نتائج التفتيت حسب مكان توضع الحصاة في الجهاز المفرغ عند البالغين



مخطط رقم (٢٥) يوضح نتائج التفتيت حسب مكان توضع الحصاة في الجهاز المفرغ عند البالغين

-نلاحظ أن أعلى نسبة نجاح للتفتيت بـــ ESWL الحصيات الحويضة وأقلها المتعددة.

-قيمةالمتغير $p=0.033669$ بالنسبة لفروق النتائج حسب موقع الحصاة في الجهاز المفرغ

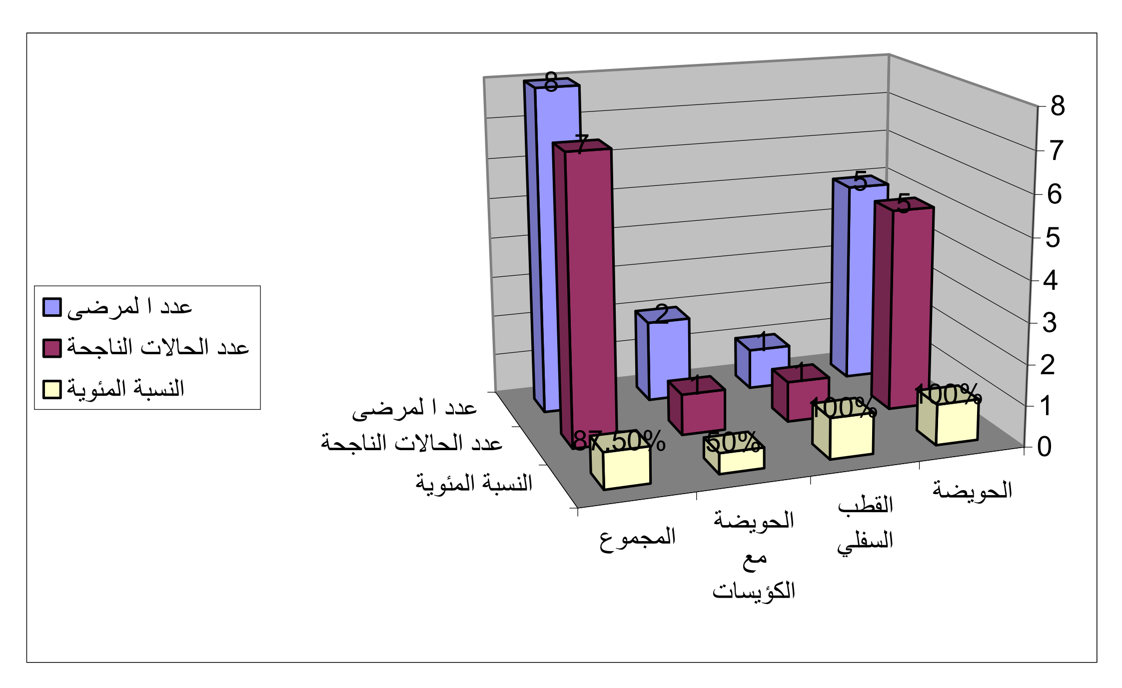
نلاحظ فرق احصائي واضح بالنسبة لنجاح التفتيت حسب موقع الحصاة في الجهاز المفرغ .

ب- عند الأطفال:

الجدول والمخطط التالي يوضح النتائج :

مكان الحصاة	عدد ا لمرضى	عدد الحالات الناجحة	النسبة المئوية
الحويضة	٥	٥	%١٠٠
القطب السفلي	١	١	%١٠٠
الحويضة مع الكؤيسات	٢	١	%٥٠
المجموع	٨	٧	%٨٧.٥

جدول رقم (٢٦) يبين نتائج التفتيت حسب مكان الحصاة في الجهاز المفرغ عند ا لأطفال



مخطط رقم (٢٦) يبين نتائج التفتيت حسب مكان الحصاة في الجهاز المفرغ عند الأطفال

-قيمة المتغير$p=0.055556$ بالنسبة لفروق النتائج حسب موقع الحصاة في الجهاز الفرغ

نلاحظ فرق احصائي واضح بالنسبة لنجاح التفتيت حسب موقع الحصاة في الجهاز المفرغ.

دراسة نتائج التفتيت بالمقارنة بين مكان الحصاة وقطرها:

أ- *عند البالغين:*

- نتيجة التفتيت قررت على أساس ٤ جلسات فقط وعدم الإستجابة أكثر من ٤ جلسات

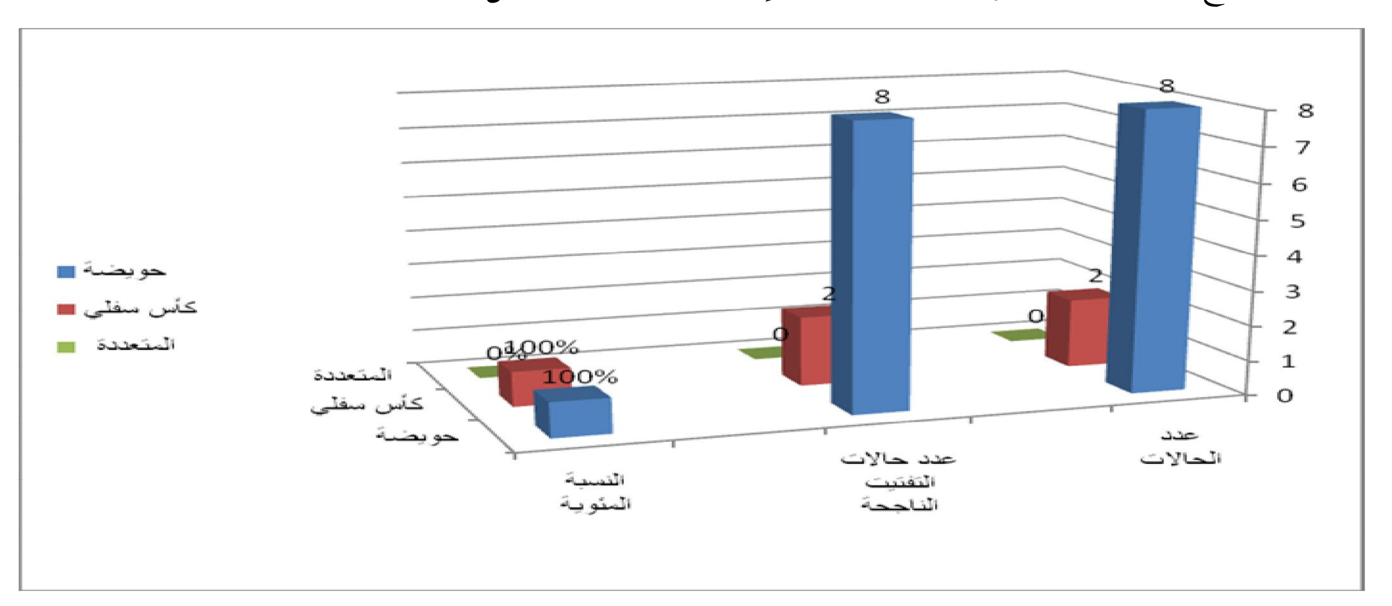
الجدول والمخطط التالي يوضح النتائج :

قطر الحصاة	عدد الحالات			عدد حالات التفتيت الناجحة			النسبة المئوية			المجموع
	حويضة	كأس سفلي	حويضة +كؤيسات أخرى	حويضة	كأس سفلي	حويضة +كؤيسات أخرى	حويضة	كأس سفلي	حويضة +كؤيسات أخرى	
أقل من ١ سم	٨	٢	٠	٨	٢	٠	%١٠٠	%١٠٠	%٠	١٠
من ١-٢ سم	١٣	٥	١٣	١٣	٢	٨	%١٠٠	%٤٠	%٦١,٥٤	٢٣
أكبر من ٢ سم	٤	٠	٣	٢	٠	٠	%٥٠	%٠	%٠	٢
المجموع	٢٥	٧	١٦	٢٣	٤	٨	%٩٢	%٥٧,١٤	%٥٠	٣٥

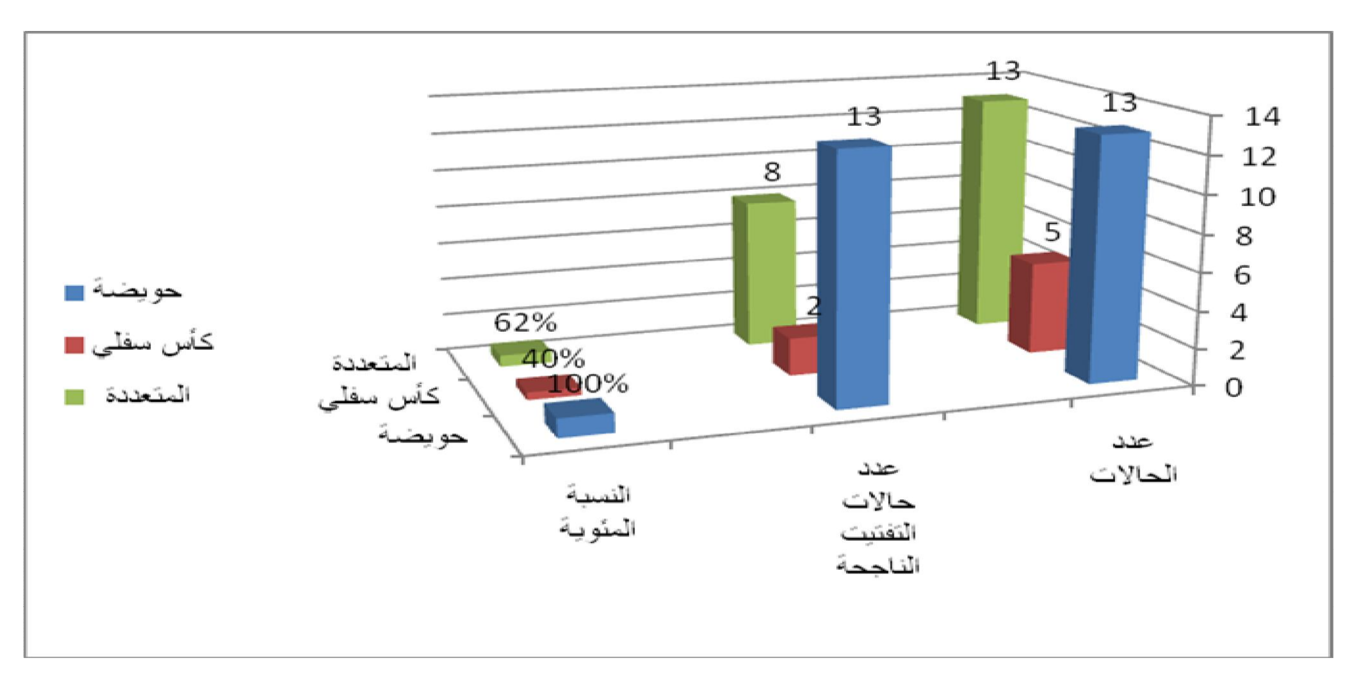
جدول رقم (٢٧) يوضح نتائج التفتيت بالمقارنة بين مكان الحصاة وقطرها عند البالغين

- نلاحظ أن حصيات الحويضة التي لم تستجيب على التفتيت كانت أكبر من ٢ سم.
- حصيات القطب السفلي من ١-٢ سم ثلاثة منها لم تستجيب على التفتيت.
- حصيات المتعددة من ١-٢ سم ثمانية استجاب للتفتيت والباقي لم يستجيب أما الحصيات التي أكبر من ٢ سم لم تستجيب للتفتيت.مع العلم أنه أخذت أبعاد حصاة الحويضة فقط في الحصيات المتعددة باعتبارها كانت أكبر أبعاداً من حصيات الكؤيسات الأخرى

- نستنتج أنه كلما كان قطر الحصاة أكبر كان الإستجابة لــ ESWL أقل.



مخطط رقم (٢٧) يوضح نتائج التفتيت للحصيات التي قطرها أقل من ١ سم عند البالغين بالمقارنة مع مكان الحصاة



مخطط رقم (٢٨) يوضح نتائج التفتيت للحصيات التي قطرها من ١-٢ سم عند البالغين بالمقارنة مع مكان الحصاة



خط رقم (٢٩) يوضح نتائج التفتيت للحصيات التي قطرها أكبر من ٢ سم عند البالغين بالمقارنة مع مكان الحصاة

-بمقارنة نتائج تفتيت حصيات الحويضة تبين فرق احصائي واضح حيث بلغت قيمة المتغير $p=0.035556$ بالنسبة لأبعاد الحصيات المختلفة.

ب- *عند الأطفال:*

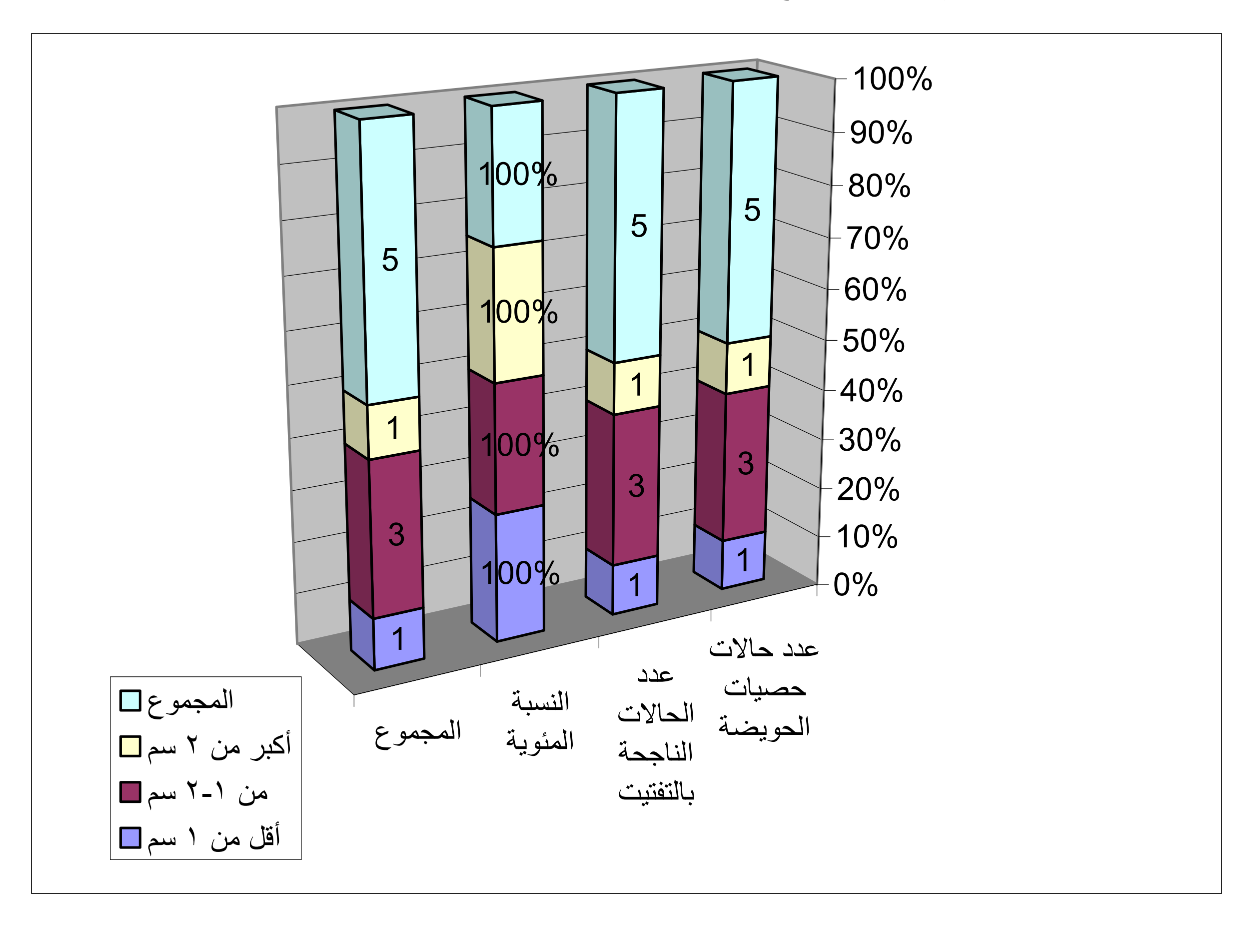
كان عدد الحالات عند الأطفال ٨ حالات موزعة حسب الأبعاد المذكورة سابقاً ومكان توضعها كالتالي:

- جميع الحصيات الحويضية استجابت على التفتيت بعدد جلسات مختلفة.

الجدول والمخطط التالي يوضح النتائج:

قطر الحصاة	عدد حالات حصيات الحويضة	عدد الحالات الناجحة بالتفتيت	النسبة المئوية	المجموع
أقل من ١ سم	١	١	١٠٠%	١
من ١-٢ سم	٣	٣	١٠٠%	٣
أكبر من ٢ سم	١	١	١٠٠%	١
المجموع	٥	٥	١٠٠%	٥

جدول رقم (٢٨) يبين نتائج تفتيت بالمقارنة بين قطر الحصاة وموقعها (الحويضة) عند الأطفال

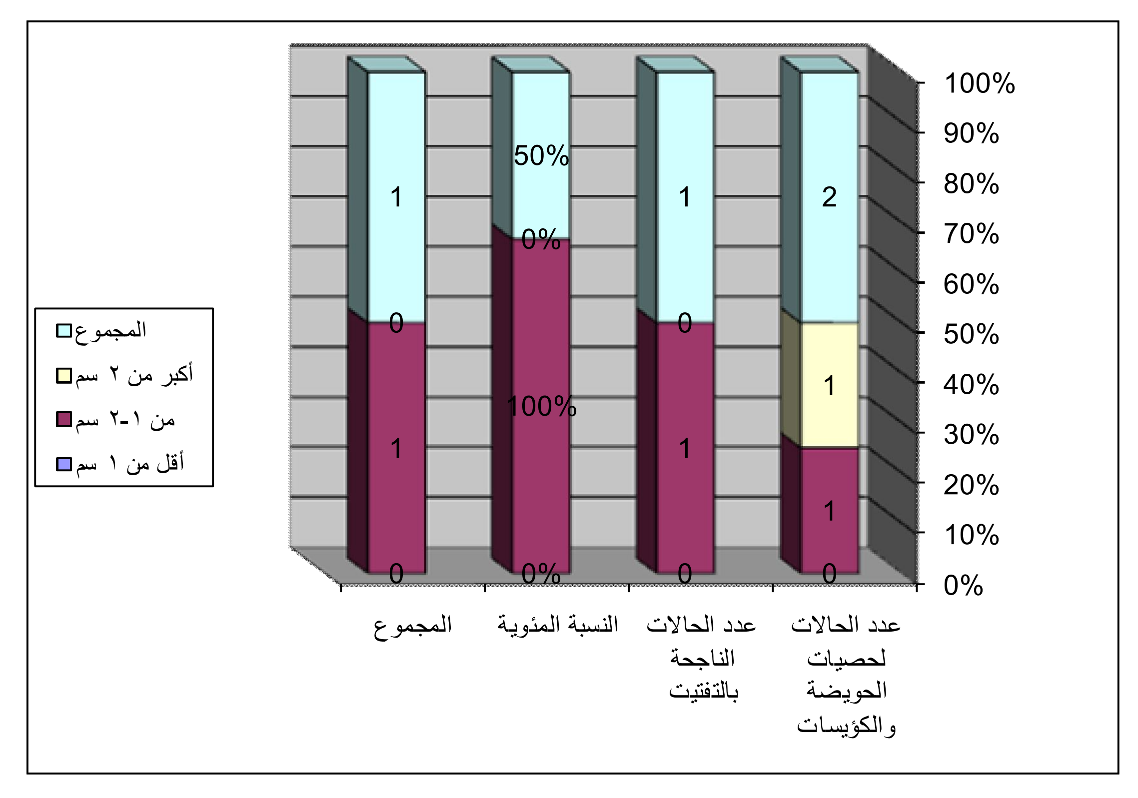


المخطط رقم (٣٠) يبين نتائج التفتيت عند الأطفال لحصيات الحويضة بالمقارنة مع قطرها

- كان لدينا مريض واحد حصاته في الكؤيس السفلي :أبعاد الحصاة كانت حوالي ٠.٩ سم أقل من ١ سم. واستجابت للتفتيت

قطر الحصاة	عدد الحالات لحصيات الحويضة والكؤيسات	عدد الحالات الناجحة بالتفتيت	النسبة المئوية	المجموع
أقل من ١ سم	٠	٠	%٠	٠
من ١-٢ سم	١	١	%١٠٠	١
أكبر من ٢ سم	١	٠	%٠	٠
المجموع	٢	١	%٥٠	١

جدول رقم (٢٩) يبين نتائج التفتيت عند الأطفال بالمقارنة بين مكان الحصاة (حويضة وكؤيسات) وقطر الحصاة



مخطط رقم (٣١) يبين نتائج التفتيت عند الأطفال بالمقارنة بين مكان الحصاة (حويضة وكؤيسات) وقطر الحصاة

- الحصيات المتعددة المريض الذي حصاته من ١-٢ سم استجابت على التفتيت أما الحصاة الأكبر من ٢ سم لم تستجيب على التفتيت.

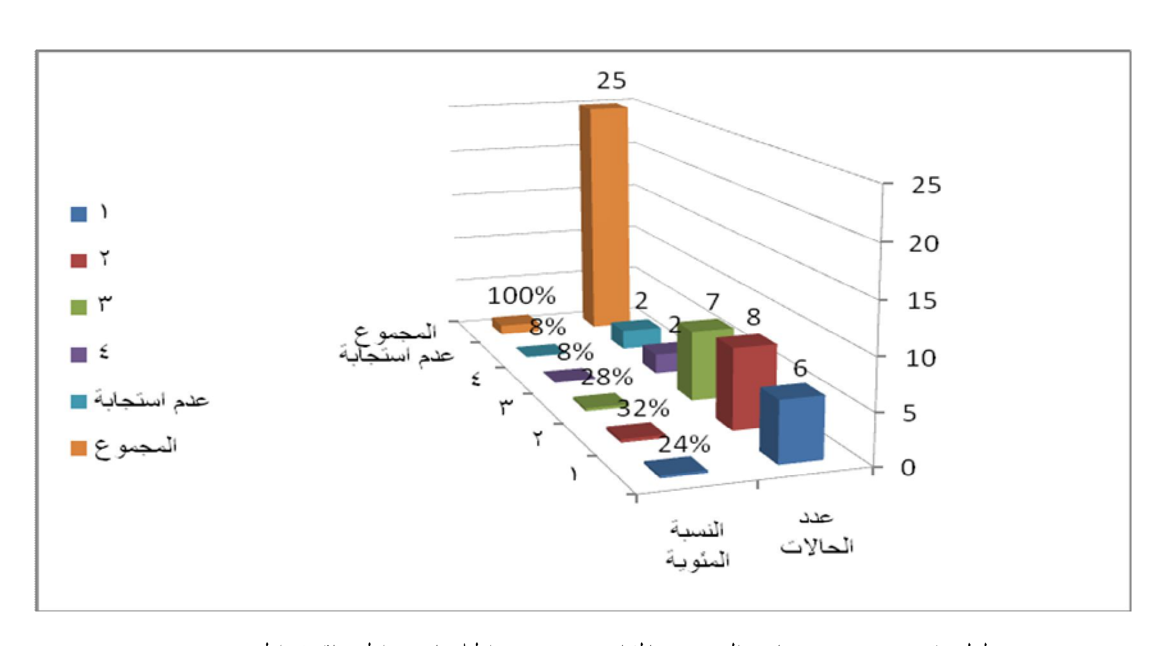
دراسة النتائج بالمقارنة بين مكان توضع الحصاة في الجهاز المفرغ وعدد الجلسات:

أ- عند البالغين:

عدد الجلسات	عدد الحالات			النسبة المئوية			المجموع
	حويضة	كأس سفلي	حويضة+كؤيسات	حويضة	كأس سفلي	حويضة+كؤيسات	
١	٦	١	٠	%٢٤	%١٤,٢٩	%٠	٧
٢	٨	١	٠	%٣٢	%١٤,٢٩	%٠	٩
٣	٧	٢	٣	%٢٨	%٢٨,٥٧	%١٨,٧٥	١٢
٤	٢	٠	٥	%٨	%٠	%٣٠,٨٠	٧
عدم استجابة	٢	٣	٨	%٨	%٤٢,٨٦	%٥٠	١٣
المجموع	٢٥	٧	١٦	%١٠٠	%١٠٠	%١٠٠	٤٨

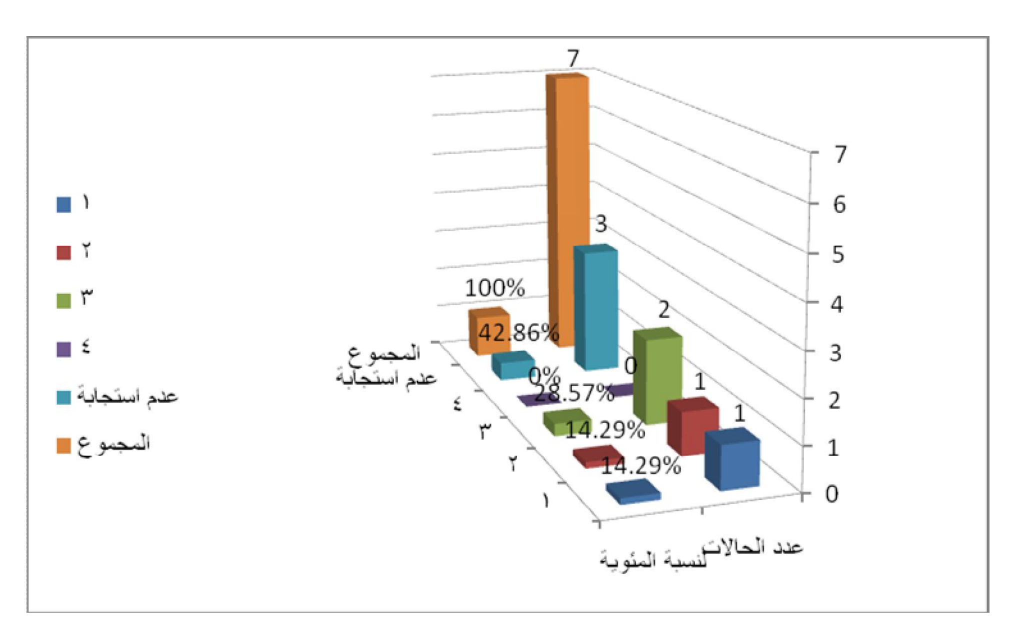
جدول رقم (٣٠) يبين نتائج التفتيت بـــ ESWL بالمقارنة بين مكان الحصاة وعدد الجلسات عند البالغين

- نلاحظ أن نسبة النجاح من جلسة واحدة كانت بالحويضة بنسبة ٢٤%.
- الحصيات المتعددة هي التي تحتاج لنسبة أعلى من الجلسات مع نسبة فشل أكبر.
- حصيات القطب السفلي نجاحها تقريباً ٥٧.١٤%.

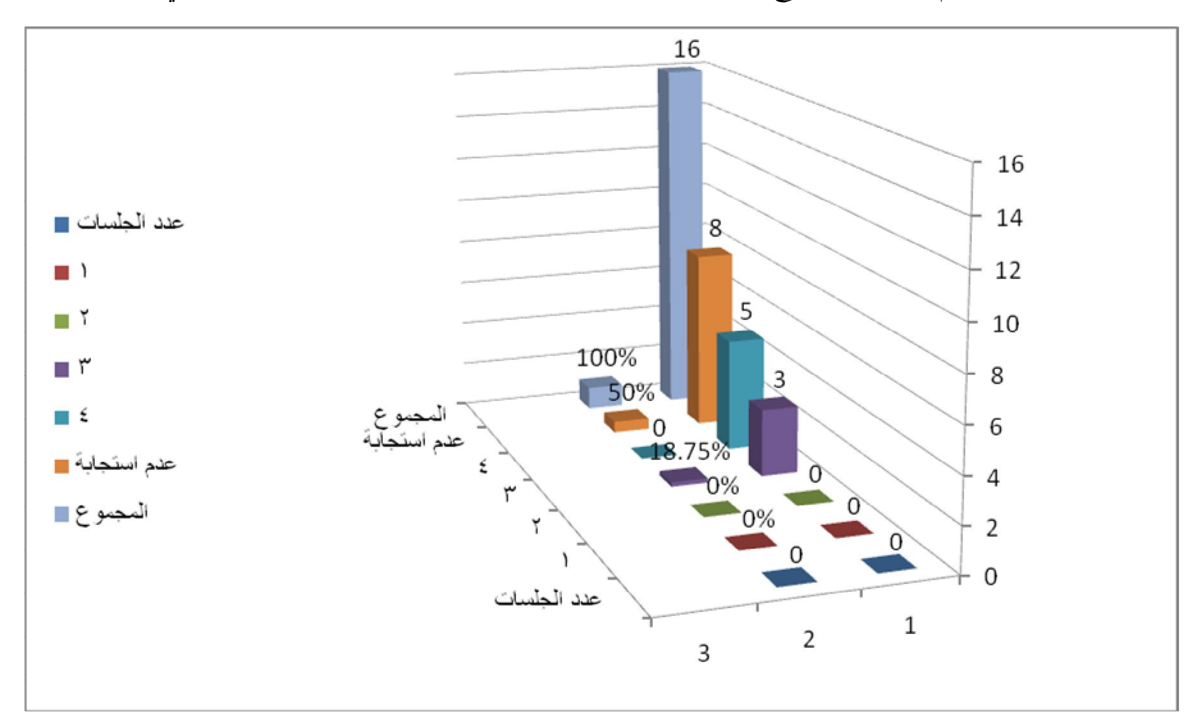


مخطط رقم (٣٢) يبين نتائج التفتيت بالمقارنة بين عدد الجلسات والحصاة في الحويضة

- بمقارنة نتائج تفتيت حصيات الحويضة تبين فرق احصائي واضح حيث بلغت قيمة المتغير $p=0.0515$ بالنسبة لعدد الجلسات .



مخطط رقم (٣٣) يبين نتائج التفتيت بالمقارنة بين عدد الجلسات والحصاة في القطب السفلي



مخطط رقم (٣٤) يبين نتائج التفتيت بالمقارنة بين عدد الجلسات والحصاة في الحويصة وبقية الكؤيسات "متعددة"

- .بمقارنة نتائج تفتيت حصيات الكأس السفلي لا يوجد فرق احصائي واضح حيث بلغت قيمة المتغير $p=0.004532$ بالنسبة لعدد الجلسات .
- .بمقارنة نتائج تفتيت حصيات المتعددة لا يوجد فرق احصائي واضح حيث بلغت قيمة المتغير $p=0.00363$ بالنسبة لعدد الجلسات .

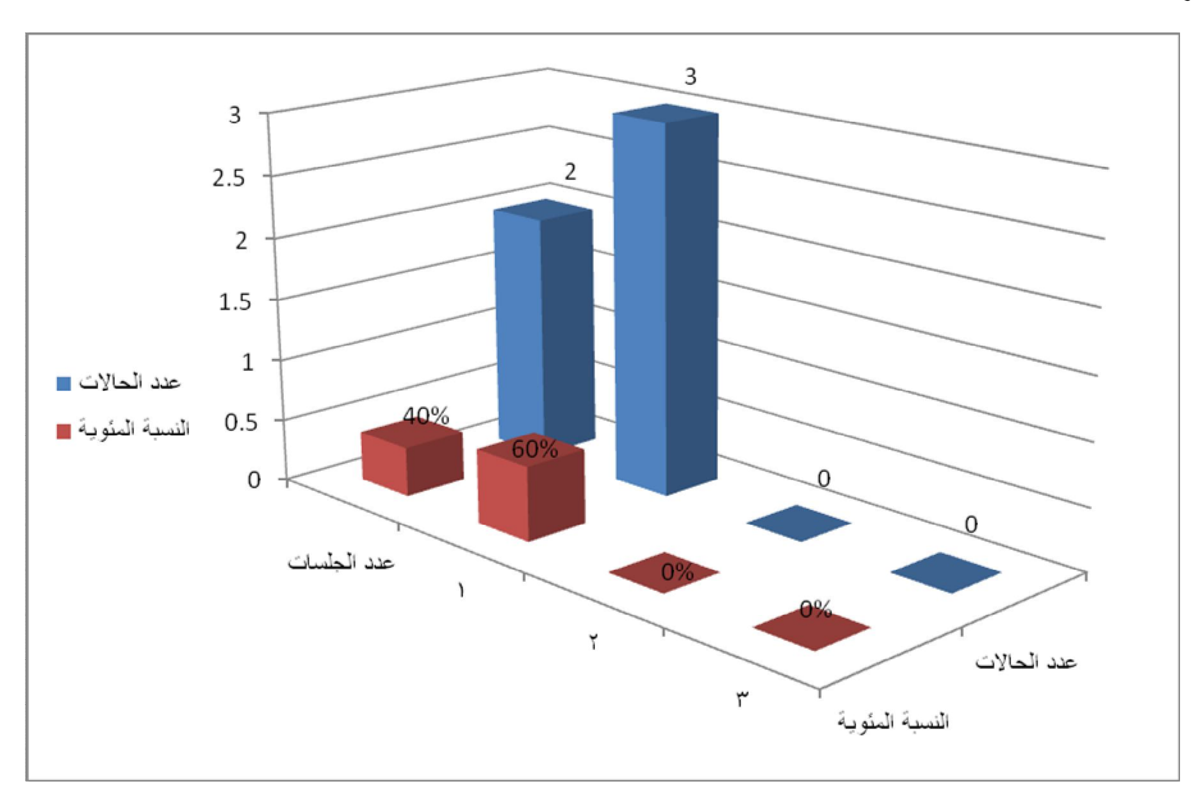
ب- عند الأطفال:

عدد الجلسات	عدد الحالات			النسبة المئوية			المجموع
	حويضة	كأس سفلي	حويضة+كؤيسات	حويضة	كأس سفلي	حويضة+كؤيسات	
١	٢	٠	٠	%٤٠	%٠	%٠	٢
٢	٣	١	٠	%٦٠	%١٠٠	%٠	٤
٣	٠	٠	١	%٠	%٠	%٥٠	١
عدم استجابة	٠	٠	١	%٠	%٠	%٥٠	١
المجموع	٥	١	٢	%١٠٠	%١٠٠	%١٠٠	٨

جدول رقم (٣١) يبين نتائج التفتيت بـــ ESWL بالمقارنة مع مكان الحصاة وعدد الجلسات عند الأطفال

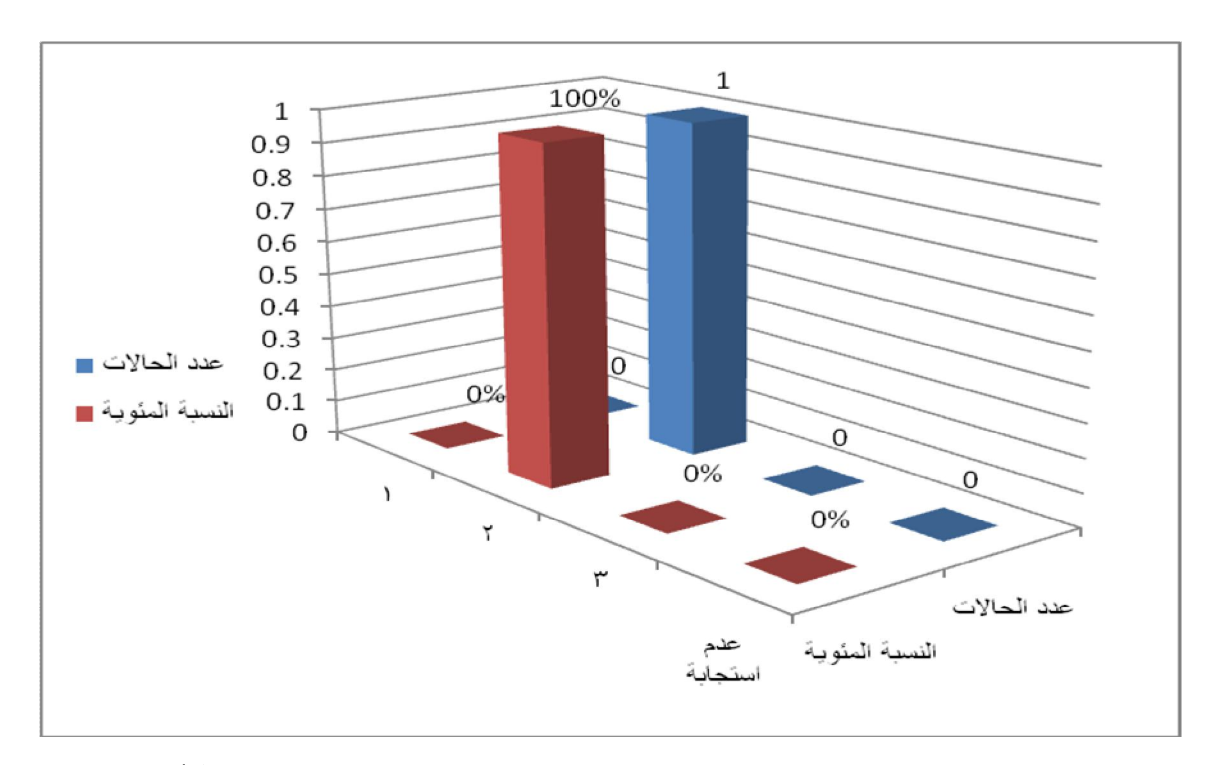
- كان لدينا في الدراسة ٨ حالات فقط ومريض لم يستجيب على التفتيت بـــ ESWL فقط وكانت حصاته أكبر من ٢ سم ومتعددة بالحويضة والكؤيسات.

ونلاحظ أن استجابة الأطفال بـــ ESWL جيدة.

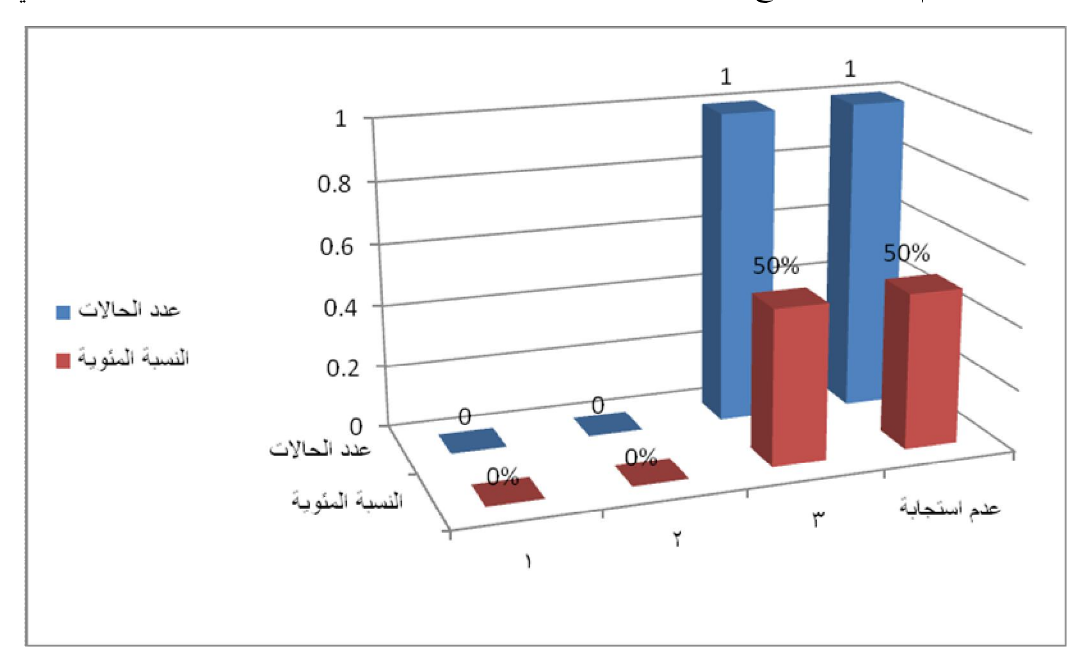


مخطط رقم (٣٥) يبين نتائج التفتيت بـــ ESWL مقارنة بين عدد الجلسات والحصاة في الحويضة

-بمقارنة نتائج تفتيت حصيات الحويضة تبين فرق احصائي واضح حيث بلغت قيمة المتغير $p=0.01$ بالنسبة لعدد الجلسات .



مخطط رقم (٣٦) يبين نتائج التفتيت بـــ ESWL مقارنة بين عدد الجلسات والحصاة به الكأس السفلي



مخطط رقم (٣٧) يبين نتائج التفتيت بـــ ESWL مقارنة بين عدد الجلسات والحصاة بالحويضة والكؤيسات الأخرى "متعددة"

دراسة نتائج التفتيت بالمقارنة بين قطر الحصاة وعدد جلسات ومكان توضع الحصاة في الجهاز المفرغ:

أ- عند *البالغين:*

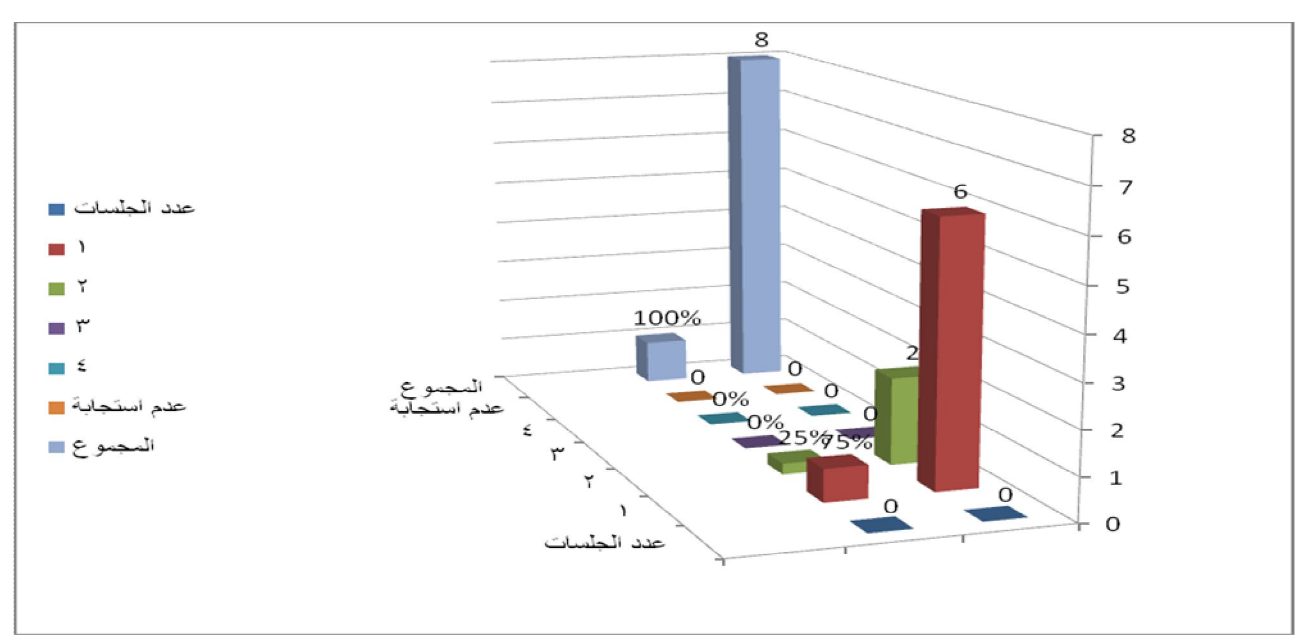
١- الحصاة في الحويضة:

القطر	أقل من ١ سم		من ١-٢ سم		أكبر من ٢ سم		المجموع
عدد الجلسات	عدد الحالات	النسبة المئوية	عدد الحالات	النسبة المئوية	عدد الحالات	النسبة المئوية	
١	٦	%٧٥	٠	%٠	٠	%٠	٦
٢	٢	%٢٥	٦	%٤٦,١٥	٠	%٠	٨
٣	٠	%٠	٧	% ٥٣,٨٥	٠	%٠	٧
٤	٠	%٠	٠	%٠	٢	%٥٠	٢
عدم استجابة	٠	%	٠	%٠	٢	%٥٠	٢
المجموع	٨	%١٠٠	١٣	%١٠٠	٤	%١٠٠	٢٥

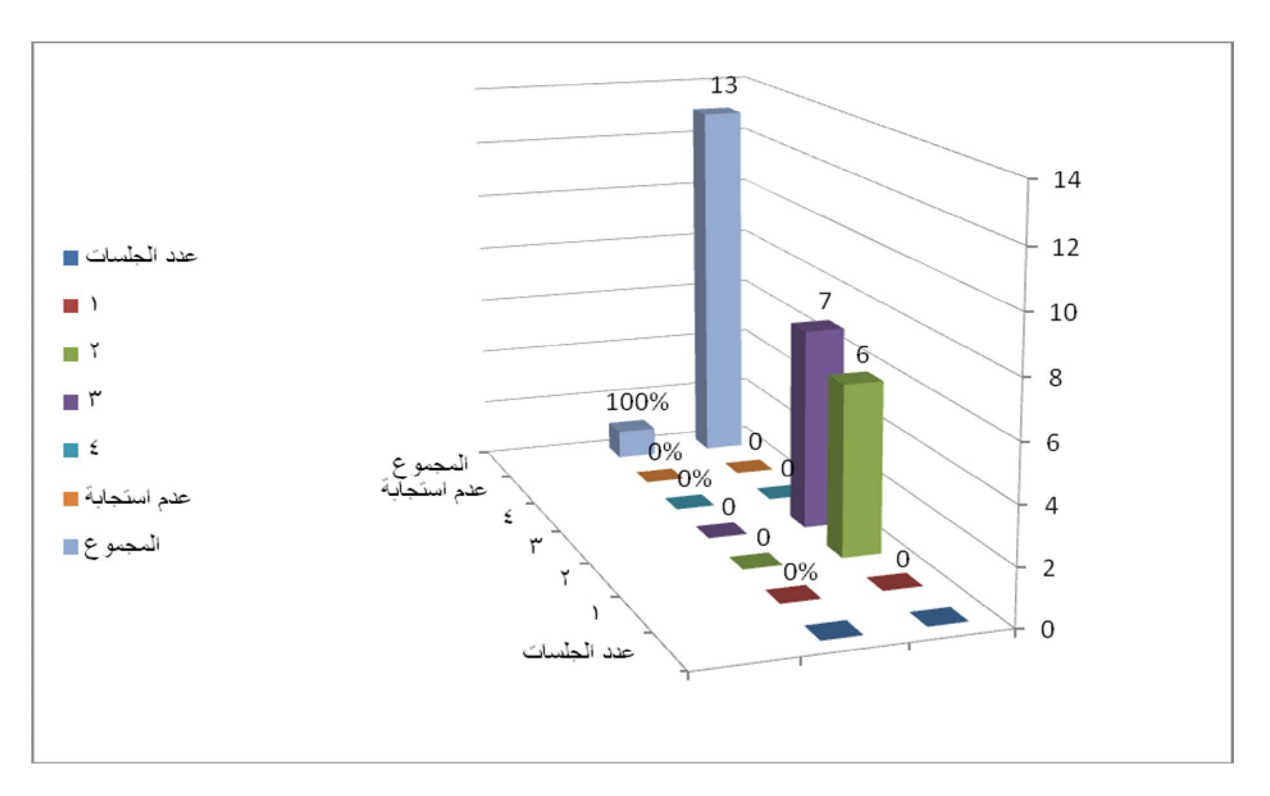
جدول رقم (٣٢) يبين نتائج التفتيت بـــ ESWL عند البالغين لحصيات الحويضة بالمقارنة بين قطر الحصاة وعدد الجلسات

-نلاحظ أن أعلى نسبة نجاح للتفتيت بجلسة واحدة كانت الحصيات التي قطرها أقل من ١ سم والتي احتاجت ٤ جلسات كانت أكبر من ٢ سم

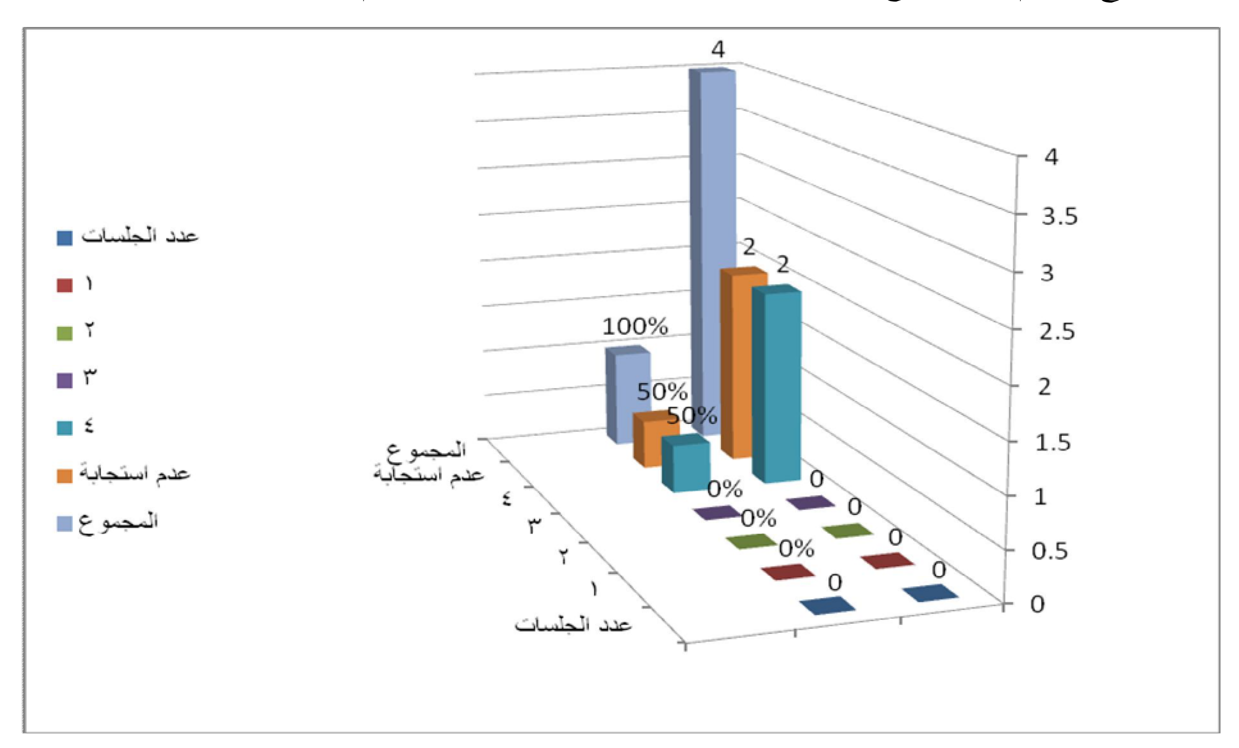
-نستنتج أن نسبة نجاح التفتيت تزداد بنقصان قطر الحصاة .



مخطط رقم (٣٨) يبين نتائج التفتيت عند البالغين لحصيات الحويضة بالمقارنة بين قطر الحصاة وعدد الجلسات للحصيات التي قطرها أقل من ١ سم



مخطط رقم (٣٩) يوضح العلاقة بين عدد الجلسات وقطر الحصاة من ١-٢ سم لحصيات الحويضة عند البالغين.



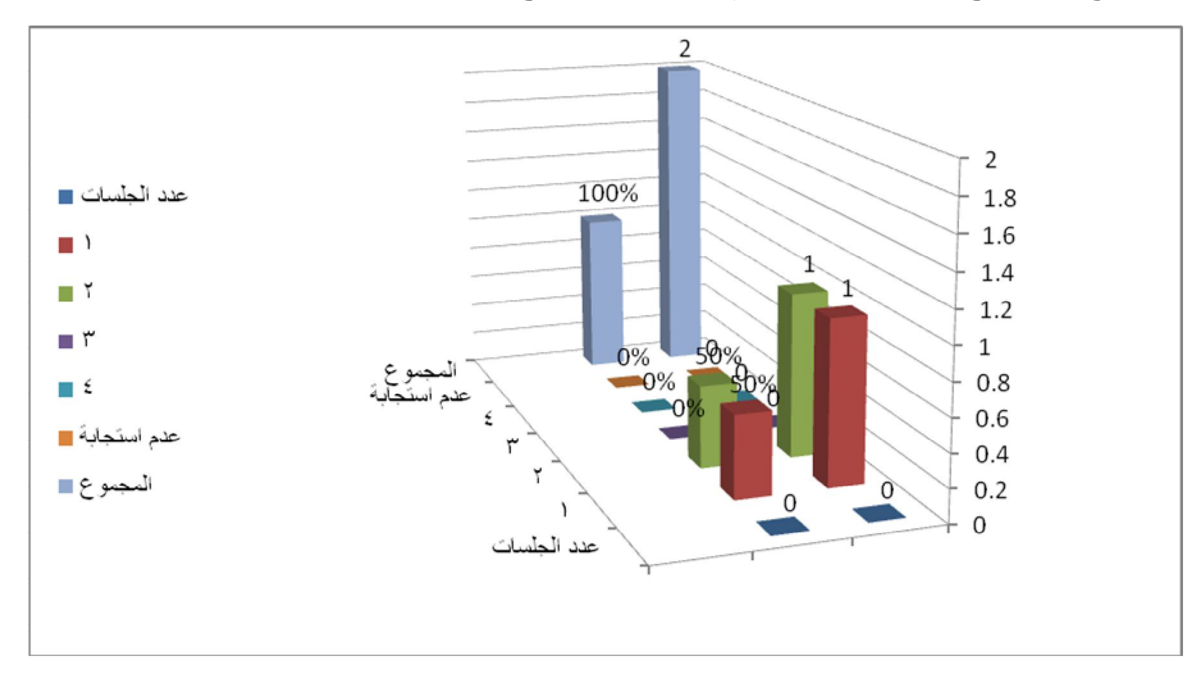
مخطط رقم (٤٠) يبين العلاقة بين عدد الجلسات وقطر الحصاة أكبر من ٢ سم لحصيات الحويضة عند البالغين

٢- الحصاة في القطب السفلي

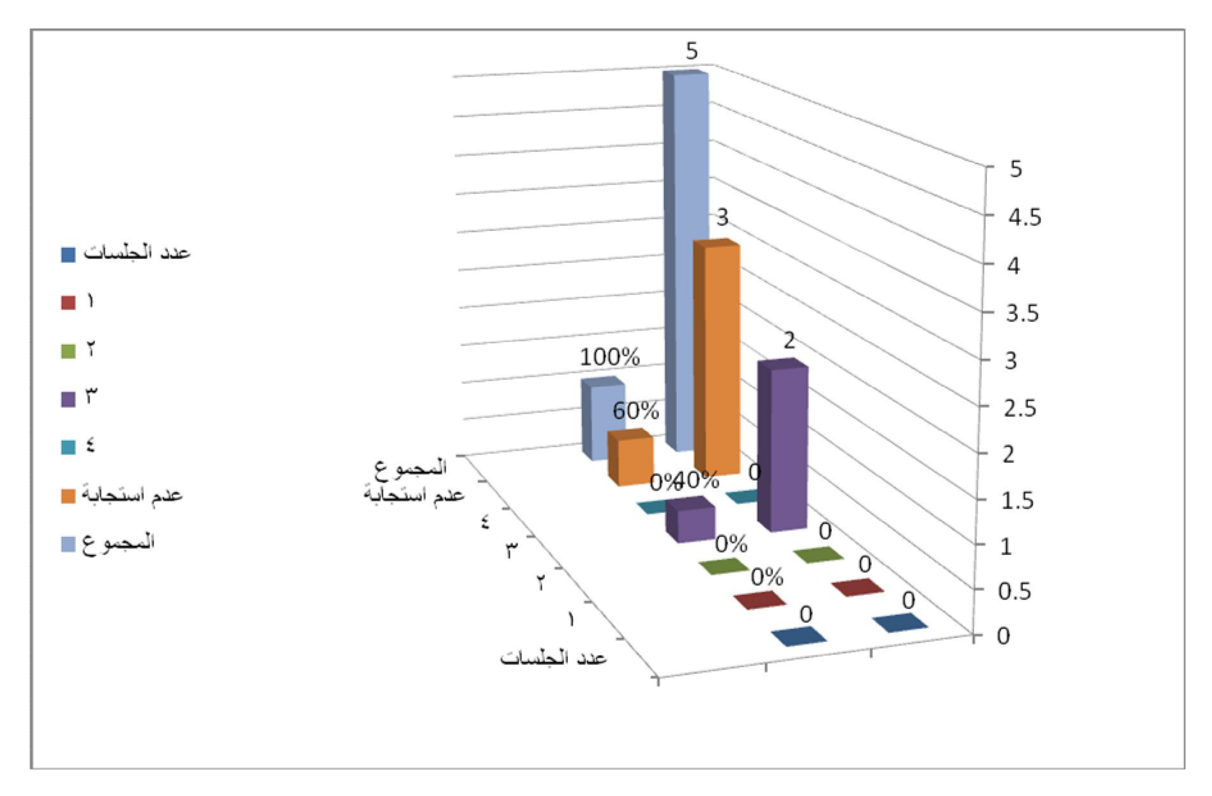
القطر	أقل من ١ سم		من ١-٢ سم		أكبر من ٢ سم		المجموع
عدد الجلسات	عدد الحالات	النسبة المئوية	عدد الحالات	النسبة المئوية	عدد الحالات	النسبة المئوية	
١	١	%٥٠	٠	%٠	٠	%٠	١
٢	١	%٥٠	٠	%٠	٠	%٠	١
٣	٠	%٠	٢	%٤٠	٠	%٠	٢
٤	٠	%٠	٠	%٠	٠	%٠	٠
عدم استجابة	٠	%٠	٣	%٦٠	٠	%٠	٣
المجموع	٢	%١٠٠	٥	%١٠٠	٠	%٠	٧

جدول رقم (٣٣) يبين نتائج التفتيت بــ ESWL عند البالغين لحصيات القطب السفلي بالمقارنة مع قطر الحصاة وعدد الجلسات

- نستنتج من الجدول كما في حصيات الحويضة أن نسبة نجاح تفتيت حصاة القطب السفلي تزداد بنقصان قطر الحصاة مع نسبة نجاح حوالي ٥٧.١٤ وهي أقل من نسبة نجاح حصيات الحويضة



مخطط رقم (٤١) يبين نتائج التفتيت بالمقارنة بين عدد الجلسات وقطر الحصاة أقل من ١ سم في حصيات القطب السفلي



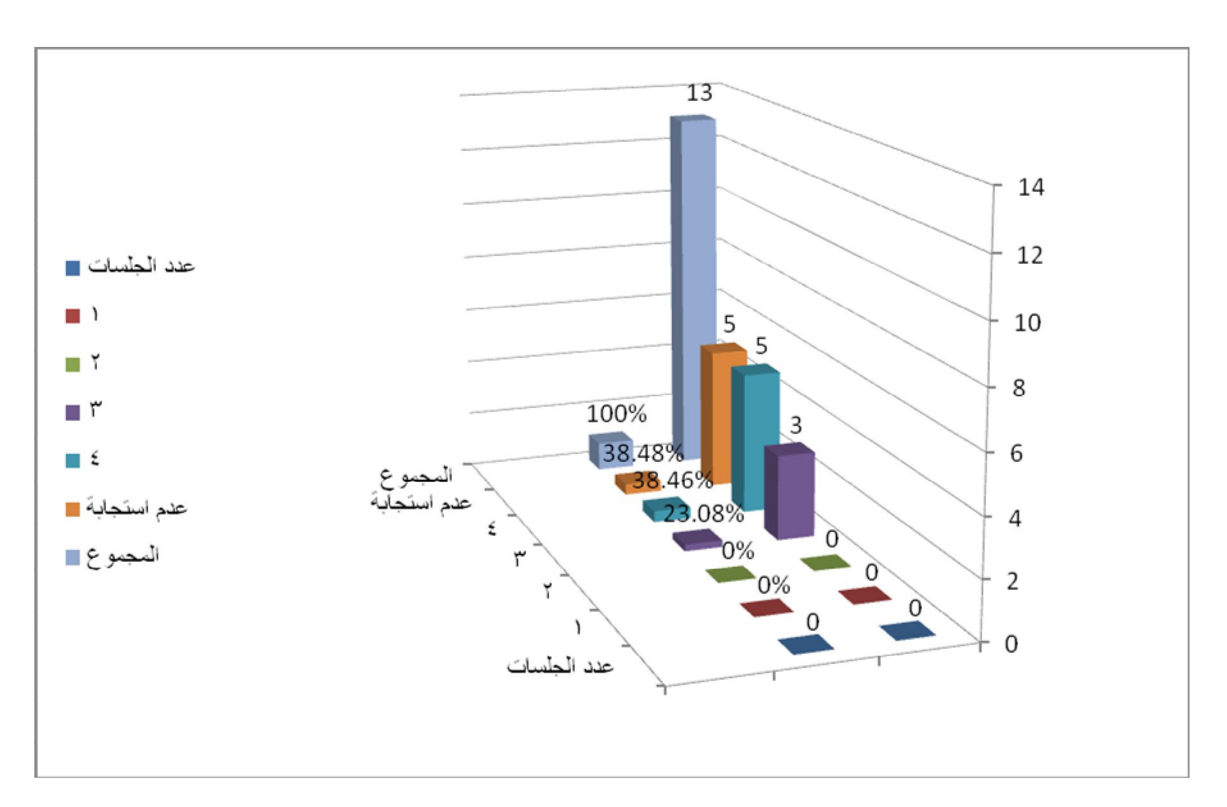
مخطط رقم (٤٢) يبين العلاقة بين عدد الجلسات وقطر الحصاة بين ١-٢ سم في حصيات القطب السفلي

٣- الحصاة في الحويضة وباقي الكؤيسات "متعددة"

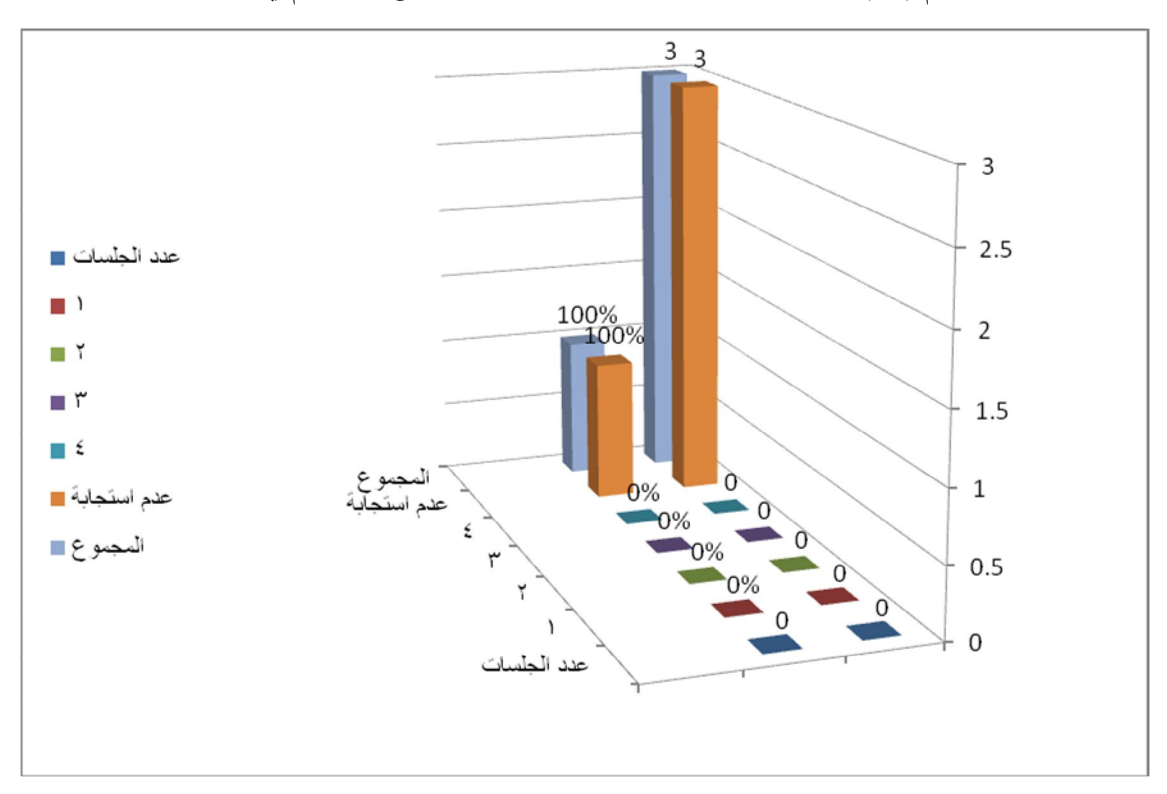
القطر	أقل من ١ سم		من ١-٢ سم		أكبر من ٢ سم		المجموع
عدد الجلسات	عدد الحالات	النسبة المئوية	عدد الحالات	النسبة المئوية	عدد الحالات	النسبة المئوية	
١	٠	%٠	٠	%٠	٠	%٠	٠
٢	٠	%٠	٠	%٠	٠	%٠	٠
٣	٠	%٠	٣	%٢٣,٠٨	٠	%٠	٣
٤	٠	%٠	٥	%٣٨,٤٦	٠	%٠	٥
عدم استجابة	٠	%٠	٥	%٣٨,٤٨	٣	%١٠٠	٨
المجموع	٠	%٠	١٣	%١٠٠	٣	%١٠٠	١٦

جدول رقم (٣٤) يبين نتائج التفتيت بـــ ESWL عند البالغين لحصيات الحويضة والكؤيسات متعددة بالمقارنة بين عدد الجلسات وقطر الحصاة

- نستنتج أن الحصيات المتعددة الأكبر من ٢ سم لم تستجيب على التفتيت
- وكلما كبر حجم الحصاة قل استجابتها للتفتيت بـــ ESWL



مخطط رقم (٤٣) يبين العلاقة بين عدد الجلسات وقطر الحصاة من ١-٢ سم في الحصيات المتعددة



مخطط رقم (٤٤) يبين العلاقة بين عدد الجلسات وقطر الحصاة أكبر من ٢ سم في الحصيات المتعددة

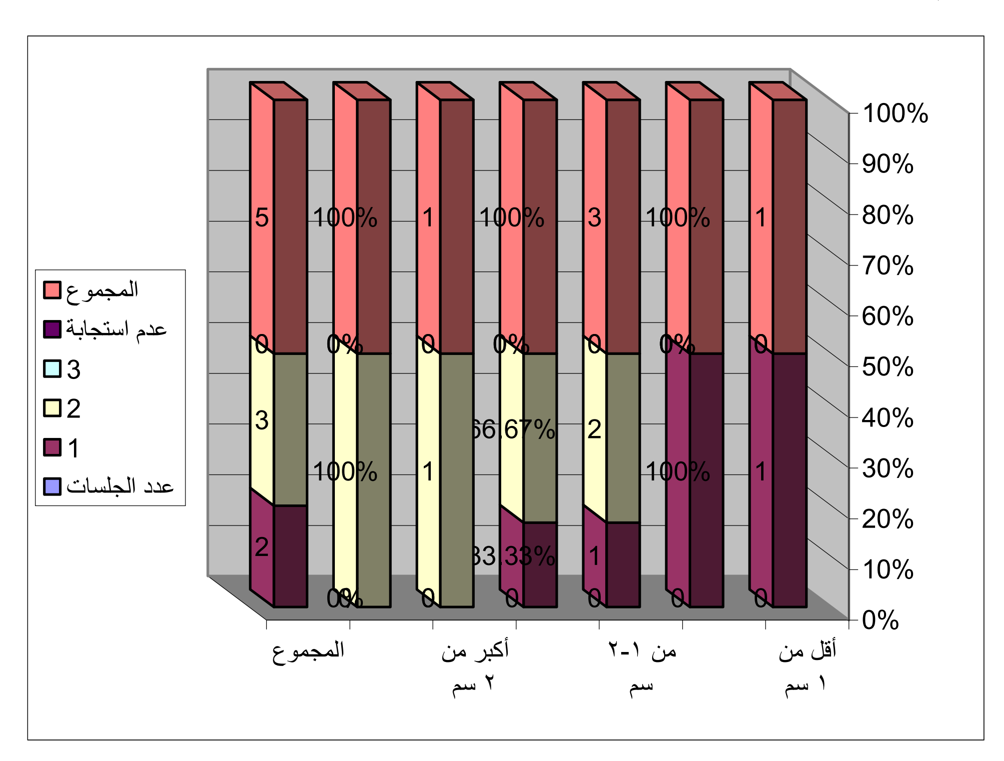
ب- عند الأطفال:

١- الحصاة في الحويضة:

القطر	أقل من ١ سم		من ١-٢ سم		أكبر من ٢ سم		المجموع
عدد الجلسات	عدد الحالات	النسبة المئوية	عدد الحالات	النسبة المئوية	عدد الحالات	النسبة المئوية	
١	١	%١٠٠	١	%٣٣,٣٣	٠	%٠	٢
٢	٠	%٠	٢	%٦٦,٦٧	١	%١٠٠	٣
٣	٠	%٠	٠	%٠	٠	%٠	٠
عدم استجابة	٠	%٠	٠	%٠	٠	%٠	٠
المجموع	١	%١٠٠	٣	%١٠٠	١	%١٠٠	٥

جدول رقم (٣٥) يبين نتائج التفتيت بـــ ESWL عند الأطفال لحصيات الحويضة بالمقارنة مع عدد الجلسات وقطر الحصاة

- جميع حصيات الحويضة استجابت للتفتيت وكلما صغر حجم الحصاة استجابتها للتفتيت أكبر
- حصاة القطب السفلي كانت واحدة بأبعاد ٠.٩ سم استجابت للتفتيت بجلستين
- حصيات الحويضة والكؤيسات كانتا حالتان واحدة استجابت للتفتيت فقط بعدد جلسات ثلاثة وكانتا أبعادها أكبر من ٢ سم



مخطط رقم (٤٥) يبين نتائج التفتيت بـــ ESWL عند الأطفال لحصيات الحويضة بالمقارنة مع عدد الجلسات وقطر الحصاة

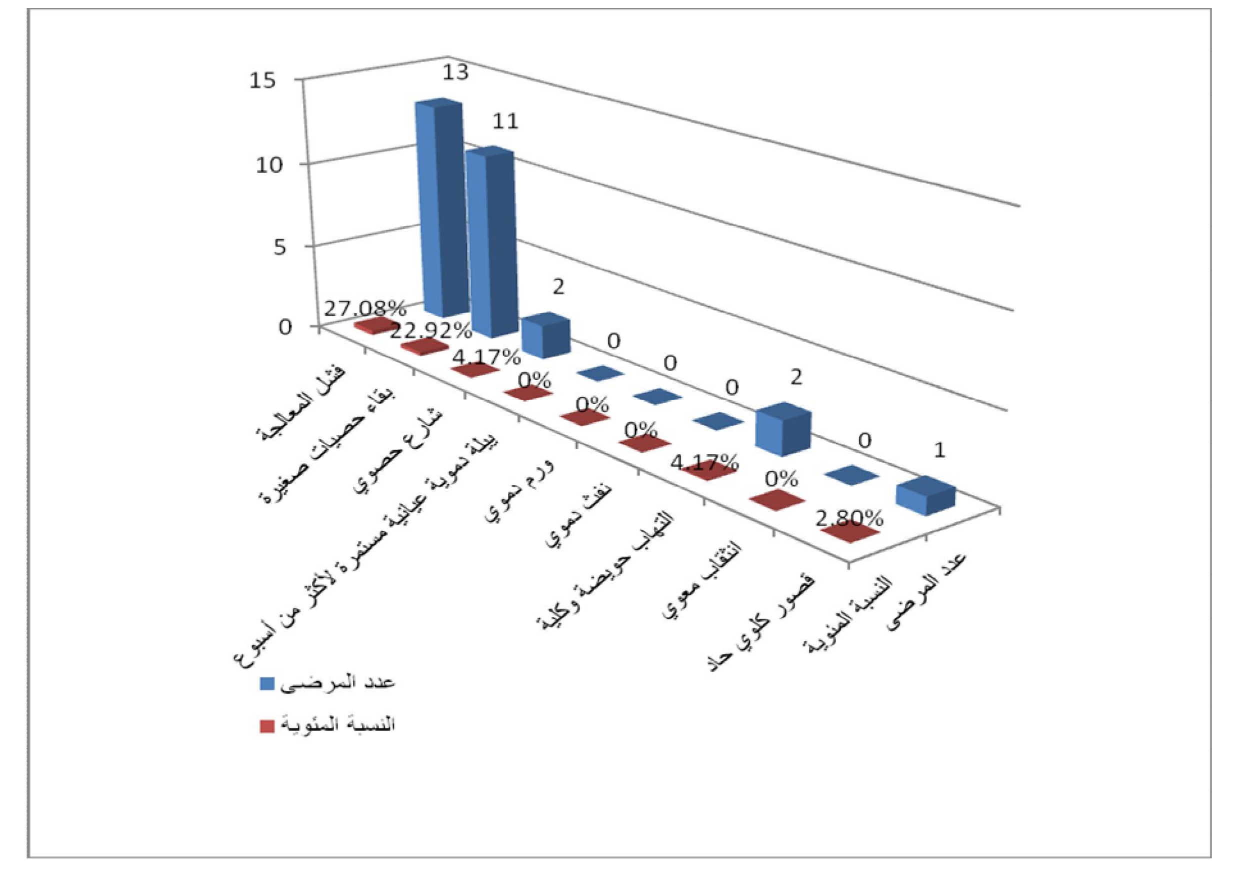
• دراسة اختلاطات التفتيت بـــ ESWL في دراستنا:

أ- عند البالغين:

الجدول والمخطط التالي يبين الاختلاطات التالية للتفتيت بـــ ESWL ونسبها:

الاختلاطات	عدد المرضى	النسبة المئوية
فشل المعالجة	١٣	%٢٧,٨
بقاء حصيات صغيرة	١١	%٢٢,٩٢
شارع حصوي	٢	%٤,١٧
بيلة دموية عيانية مستمرة لأكثر من أسبوع	٠	%٠
ورم دموي	٠	%٠
نفث دموي	٠	%٠
التهاب حويضة وكلية	٢	%٤,١٧
انثقاب معوي	٠	%٠
قصور كلوي حاد	١	%٢,٨

جدول رقم (٣٦) يبين اختلاطات ESWL عند البالغين



مخطط رقم (٤٦) يبين اختلاطات ESWL عند البالغين:

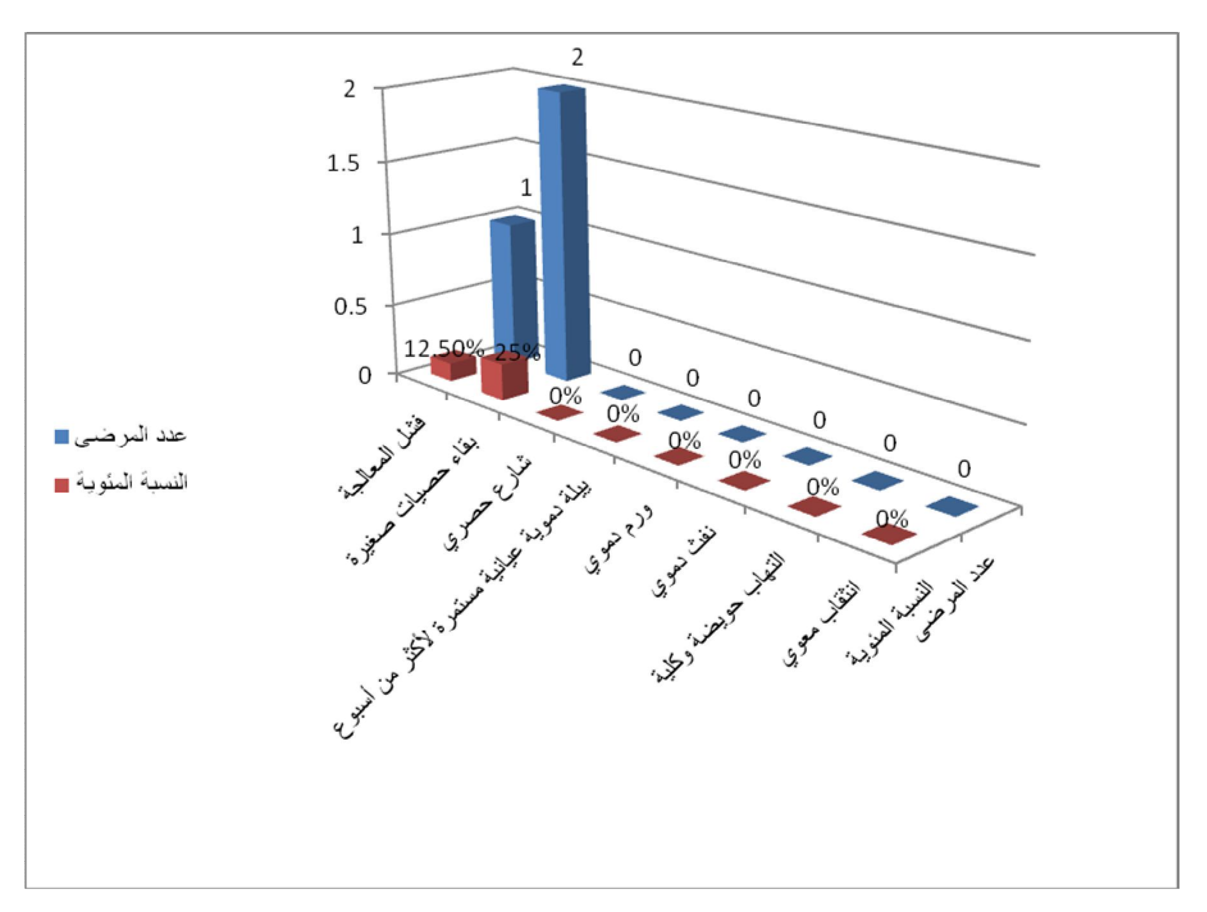
- فشل التفتيت بـــ ESWL كان ٢٧.٠٨% والنجاح ٧٢.٩٢% وهي نسبة جيدة كانت في دراستنا.
- بقاء الفتات كان غير عرضي و لم يحتاج إلى مداخلات أخرى وانطرح بشكل عفوي أثناء التبويل.
- متابعة المرضى كانت بـــ Ecorgraphy بعد اسبوعين من إجراء كل جلسة وإعطاء المرضى صادات حيوية فموية وقائية مع مسكنات للألم وإماهة جيدة وقلونة البول وخاصة أن الحصيات في دراستنا كانت غير ظليلة ويشـــكل حمض البول نسبة كبيرة منها.
- تم وضع DJ ولـــ ١٩ مريض خوفا من تشكل الشارع الحصوي في الحالب وخاصة أن الحصيات غير ظليلة لذلك يصعب تفتيتها بـــ ESWL ومع ذلك تشكل شارع حصوي عند مريضين وتم التخلص من الفتـــات الحصـــوي بمنظار الحالب.
- القصور الكلوي الحاد أصاب مريض لديه حصيات بالطرفين بسبب الإنتان بعد التفتيت وليس بسبب انســـدادي وتراجع القصور بعد إعطاء الصادات الحيوية المناسبة.
- التهاب الحويضة والكلية كان عند مريضين وعولجوا بالصادات المناسبة والإماهه الجيدة.
- نستنتج سلامة ESWL عند البالغين مع نسبة اختلاطات خفيفة ومقبولة نسبياً.

ب- عند الأطفال:

الجدول والمخطط التالي يوضح اختلاطات ESWL عند الأطفال

الاختلاطات	عدد المرضى	النسبة المئوية
فشل المعالجة	١	١٢,٥%
بقاء حصيات صغيرة	٢	٢٥%
شارع حصري	٠	٠%
بيلة دموية عيانية مستمرة لأكثر من أسبوع	٠	٠%
ورم دموي	٠	٠%
نفث دموي	٠	٠%
التهاب حويضة وكلية	٠	٠%
انثقاب معوي	٠	٠%

جدول رقم (٣٧) يبين اختلاطات ESWL عند الأطفال



مخطط رقم (٤٧) يبين اختلاطات ESWL عند الأطفال

- نلاحظ نسبة نجاح التفتيت عند الأطفال عالية بـــ ESWL بنسبة ٨٧.٥% ونسبة الفشل ١٢.٥%.
- سلامة التفتيت بـــ ESWL عند الأطفال حيث لم نشاهد اختلاطات واضحة أثناء التفتيت أو بعده.
- تم متابعة المرضى بعد التفتت بإجراء Ecography بعد اسبوعين من إجراء كل جلسة مع إعطاء صادات حيويـــة وقائية وإماهة جيدة ومسكنات الألم مع قلونة للبول خاصة أن الحصيات في دراستنا كانت غير ظليلة ومعظمهـــا حصيات حمض بول.

الباب الثالث

مقارنة نتائج دراستنا

مع

الدراسات العالمية

الدراسات المقارنة

أولاً: دراسة تركية في أنقرة في جامعة غازي (Gazi)

نشرت الدراسة عام ١٩٩٥ شملت الدراسة ٣٩٩ مريض لديهم حصيات كلية غير ظليلة وتم تفتيت هذه الحصيات بمقتت Dornier بتوجيه Ultrasound شملت الدراسة أعمار أكبر من ١٦ سنة "بالغين" وتم إعطاء كل مـــريض ٤٠٠٠ طلقة في كل جلسة

كانت نتائج التقيت في هذه الدراسة مقارنة مع دراستنا كما يلي:

الدراسة	دراستنا	الدراسة التركية
عدد المرضى	٤٨	٣٩٩
عدد الطلقات	٣٠٠٠-٤٠٠٠ طلقة	٤٠٠٠ طلقة
نسبة نجاح التفتت بشكل إجمالي	%٧٢,٩٢	%٨٧,٢٧
نسبة فشل التفتت	٢٧,٠٨	%١٢,٧٢

جدول رقم (٣٨) يبين مقارنة بين نتائج دراستنا والدراسة التركية

نلاحظ من الجدول أن نسبة نجاح التفتيت في الدراسة التركية أعلى من دراستنا حيث لم يذكر أبعاد الحصـــيات وتوضعها في دراستهم، وربما يكون أن أبعاد الحصيات لديهم أصغر قياساً من دراستنا.

مقارنة الاختلاطات:

الاختلاط	دراستنا	الدراسة التركية
تكدم الجلد	-	%١٠٠
بيلة دموية	-	%٩١
شارع حصوي	%٤,١٧	%٥,٦٥
حرارة	-	%٣,٦
التهاب حويضة وكلية	%٤,١٧	%٢,٨١
قولنج كلوي "ألم"	-	%١٥,٧٠
ورم دموي حول الكلية	%٠	%٠,٠٣٦

جدول رقم (٣٩) يبين مقارنة الإختلاطات لدراستنا والدراسة التركية

-تم حساب الفروق بين نسبة النجاح في دراستنا والدراسة التركية فكانت هامة احصائيا

$p=0.005148$

ثانياً: دراسة نشرت في مجلة Health Science عام ٢٠٠٣[9-10]

شملت الدراسة ٣٨ طفل لديهم حصيات كلية غير ظليلة وكانت أعمارهم بين ٦ أشهر إلى ٦ سنوات متوســط الأعمار كان ثلاث سنوات وقسموا المرضى إلى ثلاث مجموعات حسب قطر الحصاة لديهم.

المجموعة الأولى ١٠-١٥ ملم

المجموعة الثانية ١٦,٨-٢٠ ملم

المجموعة الثالثة أكبر من ٢٠ ملم

في دراستنا كان التقسيم

مجموعة أولى أصغر من ١ سم

مجموعة ثانية من ١-٢ سم

مجموعة ثالثة أكبر من ٢ سم

المفتت من نوع Dornier HM-3

نسبة نجاح التفتيت لكل مجموعة مقارنة مع دراستنا.

	دراستنا	دراسة Health Science
المجموعة الأولى	%١٠٠	%٨٩
المجموعة الثانية	%١٠٠	%٦٥
المجموعة الثالثة	%٥٠	%٥٦

جدول رقم (٤٠) يبين مقارنة بين نتائج دراستنا والدراسة بمجلة Health Science

نلاحظ نسبة نجاح التفتيت في دراستنا أعلى من الدراسة السابقة وهذا ربما يعود لقلة الحالات في دراستنا بالمقارنة مع الدراسة الأخرى

في هذه الدراسة تم تركيب لــ عشرة مرضى DJ حالبي أي بنسبة ٢٦.٣١%

في دراستنا ركِّب DJ لــ مريضين أي بنسبة ٢٥%.

ثالثاً: دراسة تركية في أنقرة:

دراسة نشرت عام ٢٠٠٨ في مجلة acte paediatrica

شملت ١٠٣ مريض أعمارهم أقل من ١٢ عاماً لديهم حصيات كلية غير ظليلة

كان حجم الحصيات أقل من ٢٠٠ ملم٢ في الحجم

نسبة النجاح في هذه الدراسة كان ٦٣%

وكانت خلاصة هذه الدراسة أن العامل الرئيسي في نجاح التفتت كان حجم الحصاة.

نسبة النجاح في دراستنا عند الأطفال بشكل عام ٨٧,٥%.

رابعاً: دراسة في مشفى جامعة عين شمس قسم الجراحة البولية في القاهرة:

نشرت الدراسة ٢٩ آذار عام ١٩٨٩م

شملت ٥٠ مريض كل المرضى لديهم حصيات غير ظليلة وبالغين

قسمت إلى مجموعتين:

أ- شملت ٣٠ مريضاً وتم إجراء لهم ESWL فقط

ب- شملت ٢٠ مريضاً تم إجراء لهم ESWL مع قلونة للبول

وكان هناك ١٤ مريضاً لديهم حصاة وحيدة في الحويضة

٢٥ مريضاً لديهم حصيات متعددة

١١ مريضاً لديهم حصيات متشعبة

معدل قطر الحصاة كان عند المرضى ٣,٧ سم

وكان نسبة النجاح خلال ثلاثة أشهر في المجموعة الأولى ٧٦,٦% والمجموعة الثانية ٩٠%.

في دراستنا جميع المرضى كان يعطى لهم قلونة للبول مع إجراء ESWL لذلك تقارن دراستنا مع المجموعة ب. نسبة نجاح التفتيت في دراستنا بشكل عام ٧٢,٩٢%.

خامساً: دراسة نشرت في مجلة International urology and Nephrology:

دراسة يوغسلافية قام بها العالم Analjelka Slavkavi وزملائه كل ٦ حالات أطفال حصيات غير ظليلة عولجوا بـــ ESWL بعد جراحة مفتوحة.

ثلاث حالات حصيات متعددة

حالتين حصيات حويضية

حالة حصاة أعلى الحالب

أبعاد الحصيات كانت بين ٠,٢-٢,٥ سم

أجري لكل مريض أربع جلسات وشمل عدد الطلقات بين ١٨٠٠-١٢٠٠٠ طلقة خلال ثلاثة أشهر كان خلـــو المرضى من الحصيات ٥٠%.

في دراستنا كان نسبة النجاح بشكل عام ٨٧,٥%.

الاختلاط الرئيسي كان ورم دموي حول الكلية عند مريض وتراجع خلال ثلاثة أشهر، أما في دراستنا لم يسجل مثل هذا الإختلاط.

*-تم حساب الفروق بين نسبة النجاح في دراستنا والدراسات العالمية التي ذكرناها سابقاً عند البالغين فكانت هامة احصائياً P=0.005612

*-تم حساب الفروق بين نسبة النجاح في دراستنا والدراسات العالمية التي ذكرناها سابقاً عند الأطفال فكانت هامة احصائياً P=0.024172

الباب الرابع
الاستنتاجات
والتوصيات والخلاصة

الاستنتاجات والتوصيات

Conclusion and Recommendation

١- الكلية هي أحد الأعضاء النبيلة في جسم الإنسان وتعتبر الحصيات سبب هام لتخريب هذا العضو إذا أهمل علاجها بالطريقة المناسبة.

٢- يجب الكشف الباكر عن حصيات الكلية من أجل حمايتها بشكل باكر وسهولة إجراء ESWL حيث تكون استجابة الحصيات المتشكلة حديثاً لجلسات التفتيت بسبب صغرها وهشاشيتها أكبر بشكل واضح.

٣- بينت النتائج فعالية التفتيت عند البالغين والأطفال حيث بلغت نسبة النجاح عند البالغين ٧٢,٩٢% ونسبتها عند الأطفال ٨٧,٥%.

٤- الحصيات التي لم تستجيب على ESWL كانت أقطارها كبيرة وكانت بحاجة لمداخلات أخرى مثل تفتيت الحصيات عبر الجلد PCNL أو المداخلة الجراحية المفتوحة

٥- تشكل الشارع الحصوي كان بحاجة لتنظير الحالب لأن الفتات الحصوي غير ظليل على الأشعة لذلك يصعب تفتيته بـــ ESWL.

٦- وضع DJ في ١٩ مريض عند البالغين و٢ مريض عند الأطفال قلل من اختلاطات التفتيت وخاصة الانسداد الحالبي وصعوبة تفتيت الحصيات الحالبية بـــ ESWL كون الحصيات غير ظليلة على الأشعة.

٧- إجراء دراسة استقلابية لكل مريض كانت ضرورية لوضع العلاج الداعم والملائم بالإضافة لـــ ESWL في دراستنا لم تتم الدراسة الإستقلالية للمرضى.

٨- إجراء تحاليل لوظائف الكلية بالإضافة لتحليل البول لنفي الإنتان ضروري قبل إجراء ESWL وجميع المرضى أجري لهم تحاليل كاملة بدراستنا ومع ذلك أصاب مريضين التهاب حويضة وكلية ومريض أصيب بقصور كلوي حاد نتيجة الإنتان. لذلك جعل البول عقيم بالتحليل والزرع ضروري قبل إجراء ESWL.

٩- اختلاطات ESWL عند الأطفال لم تسجل في دراستنا أي اختلاط هام مما يشير إلى سلامة ESWL عند الأطفال الاختلاطات التي شوهدت عند ا لبالغين من التهاب حويضة وكلية وشارع حصوي ممكن تلافيها في ظروف مناسبة وبالأساس كانت نسبتها قليلة.

١٠- تدريب أطباء البولية على جهاز Echography بشكل جيد من أجل تحقيق نتائج تفتيت جيدة للحصيات غير الظليلة على الأشعة الموجهة بالإيكو.

الخلاصة

- لقد شملت دراستنا /٥٦/ مريض لديهم حصيات كلية غير ظليلة على الأشعة مقسمين حسب العمر على النحو التالي /٨/ أطفال - /٤٨/ بالغين وتمت دراسة الأطفال والبالغين كلٍ على حدا.
- كانت حصيات الكلية عند البالغين موزعة حسب موقعها بالجهاز المفرغ على النحو التالي:

/٢٥/ حالة في الحويضة و /٧/ حالات بالكؤيس السفلي و /١٦/ حالة في الحويضة والكؤيسات "متعددة" أما عند الأطفال فكان هناك /٥/ حالات في الحويضة وحالة واحدة في الكؤيس السفلي وحالتين في الحويضة والكؤيسات "متعددة".

- كان العرض الأساسي عند البالغين هو الألم ثم البيلة الدموية أما عند الأطفال فكان العرض الأساسي الألم ثم الترفع الحروري.
- أجري لجميع المرضى الأطفال والبالغين صورة بطن بسيطة KUB وكذلك Echography وأجري لـــ ٤٣ مريض صورة ظليلة للجهاز البولي IVP وأجري لـــ ٧ مرضى CT scan.
- قسمت الحصيات حسب أبعادها إلى ثلاثة مجموعات أقل من ١ سم - من ١-٢ سم - أكبر من ٢ سم. وقسمت حسب موقعها إلى: حويضة - كأس سفلي - حويضة + كؤيسات أخرى "متعددة".
- وضع لـــ ١٩ مريض قثطار حالبي DJ للبالغين و ٢ مريض ركب لهم DJ عند الأطفال.
- جميع الحصيات في الدراسة كانت غير ظليلة على الأشعة ودرست الحالات حسب الفترة الزمنية بين تشخيص الحصاة وإجراء جلسات التفتيت.
- اعتبر عدد الجلسات أربعة هو الحد الفاصل بين نجاح التفتيت أو فشله عند البالغين واعتبر عدد الجلسات ثلاثة هو الحد الفاصل بين نجاح التفتيت أو فشله عند الأطفال.
- استخدم عند البالغين التسكين العضلي والوريدي والتخدير العام عند مريضين أثناء إجراء جلسات التفتيت، بينما استخدم عند الأطفال التخدير العام أثناء إجراء جلسات التفتيت.
- كانت المدة الزمنية الفاصلة بين جلسة وأخرى اسبوعين وثلاثة أسابيع عند بعض المرضى.
- التقييم يكون من خلال إجراء Echography بعد اسبوع إلى أسبوعين بعد إجراء جلسة التفتيت.
- تم إجراء تحاليل كاملة للمرضى تشمل الخضاب وتعداد الكريات البيض والبولة والكرياتينين وزمن البروثرومبين أو زمن النزف والتخثر وإجراء تحليل بول وراسب وبعض المرضى أجري لهم زرع وتحسس.
- كان عدد الطلقات أثناء إجراء جلسة التفتيت يتراوح بين ٣٠٠٠ -٤٠٠٠ طلقة بتواتر بين ٩٠-١٢٠ عند البالغين أما عند الأطفال فكان عدد الطلقات بين ٢٥٠٠-٣٠٠٠ طلقة بتواتر ١٠٠.

- نسبة نجاح الـــ ESWL عند البالغين ٧٢,٩٢% وعند الأطفال ٨٧,٥%.

- نسبة نجاح الـــ ESWL عند البالغين للحصيات الحويضية ٩٢% والقطب السفلي ٥٧,١٤% والحصيات في الحويضة والكؤيسات "متعددة" ٥٠% وعند الأطفال للحصيات الحويضية ١٠٠% والقطب السفلي ١٠٠%. الحصيات في الحويضة والكؤيسات "متعددة" ٥٠%.

- حصيات الحويضة أعلى استجابة للـــ ESWL مقارنة مع حصيات القطب السفلي والحصيات المتعددة في الكؤيسات والحويضة.

- الحصيات التي هي < ١ سم كانت نسبة نجاح تفتيتها أفضل واحتاجت جلسات تفتيت أقل مقارنة مع الحصيات الأكبر.

- بشكل عام العوامل التي تلعب دوراً في نجاح الـــ ESWL وتحديد عدد الجلسات كانت:

موقع الحصاة- قطر الحصاة.

- نسبة نجاح التفتيت عند الأطفال أفضل من عند البالغين.

- لم تسجل اختلاطات هامة عند الأطفال مما يدل على سلامة ESWL عند الأطفال.

- الاختلاطات عند البالغين كان أهمها التهاب حويضة وكلية عند مريضين والشارع الحصوي الحالبي عند مريضين وسجلت حالة واحدة من قصور كلوي حاد بعد التهاب حويضة وكلية وتراجع القصور بعد إعطاء الصادات الحيوية المناسبة.

Summary

- Our study included 56 patient who have Non-opaque rental stones ,these patients were divided according to thier age :

  48 adults

  8 children

  and each category was studied separately .

- The renal stones in adults were distributed as follows :

  /25/ cases at the pelvis .

  /7/ cases at the inferior calyx .

  /16/ cases at the pelvis and calyces.

  wheras they were distributed in children as follows :

  /5/ cases at the pelvis .

  one at the inferior calyx.

  /2/ cases at the pelvis and calyces .

- the essential symptom in adults was the pain afterwards haematuria , on the other hand , the essential symptom in children was the pain afterwards fever .

- Abdominal X-Ray and Echography were performed in all patients (Adults and children) .

  but IVP was performed in /43/ patients .

  CT scan was performed in /7/ patients.

- The stones were divided according to their diameter into three groups :
  <1cm 1-2cm >2cm

  The stones were divided according to thier psition into :

  Pelivic - inferior calyx - pelvis and calyces.

- The ureteric cathter DJ was performed for 19 patients in adults and 2 patients in children

- All stones in our study were Non-apaque on X-Ray , and the stones were studied according to the interval between symptoms onset and diagnosis and the interval between the diagnosis and lithotripsy performace .

- The recurrence of lithotripsy for 4times was the discriminatory line between the success of the Lithotripsy in adults, whereas this line was 3 in children.

- Intravenous or intramuscular pain relieving was used in adults and general anesthesia was used in two patients but in children the all cases was performed under general anesthesia during lithoripsy .

- The interval between one lithorispy and other was two weeks and three weeks at other patients .
- The evaluation of patients was performed through Echography one-week to two weeks later .
- Complete analysises were performed for all patients , included haemoglobin , CBC , urea , creatinine , PT , bleeding time , clotting time and urine analysis and some patients were performed culture and sensitivity .
- The member of shock waves was 3000-4000 and frequency was 90-120 in every lithotripsy for adults .

  2500-3000 shock waves and frequency was 100 every lithoripsy for children .

- The success rate of ESWL for adults was %72.92 and %87.5 for children .
- The success rate of ESWL for adults was :

  the pelivic stones %92

  the inferior calyx %57.14

  the pelivis and calyces %50

  for children was :

  the pelivic stones %100

  the inferior calyx 100%

  the pelivis and calyces %50

- the pelivic stones were the most responsible to tripsy in comparing with the stones of inferior calyx and the stones of pelives and calyces .
- the stones less than 1cm. In diameter for the best success rate and was needed less numbers of lithotripsy in compared with bigger stones .
- Generally , the factors which play arole in the success of ESWL and the determination of number of recurrence of lithotripsy were :
  - The site of the stones .
  - The diameter of the stone .

- ESWL success rate in children was better than in adult.

- Important complications did not record in children that refer to safety of lithotripsy (ESWL) in children .

- the complications in adults was pyelonephritis in two patients and steinstrasse in two patients . one case was recorded of Acute rental failure after acute pyelonephritis .

Acute rental failure is recovered after givening a sutable antibiotics .

المراجع

المراجع العربية :

١- اتحاد الأطباء ١٩٨٣ – المعجم الطبي الموحد . الطبعة الثالثة ، ميد ليفانت ، سويسرا ، ٧٦٠ صفحة

٢- قاموس حتي الطبي : الطبعة الجديدة ١٩٩٤م ، بيروت لبنان ، تأليف : د.يوسف حتي و د.أحمد الخطيب ٥٠٠ صفحة.

المراجع الأجنبية :

References :

1 - **Oxford –ward power- dictionary** : Tenth impression 2003 designed by Holdsworth associates .Isle of weight ,6p.886 .

2 - Tangho . E.A. and McAninch J.W. 2004 - Smith

General urology lange Com . 16th ed , California , p.699

3 - **Hand book of urology** - diagnosis and therapy . third edition Mike B.siroky , Robert D.oates , Richard K.Baleayan . 2006 .p.506

4 - walsh P.C. et al , **compells urology** . 200 - w.b. sounders comp , ninth edition philadelphia , p.5078

5-krane. Robert. P ,King. Lowell. R, Belman. Barry. A, **clinical pediatric urology**, 1994-W.B. Saunders Comp. 3 rd ed , Philadelphia. Tornto, P. 1469.

6-Copcoat MJ, Webb DR, Kellett MJ, et al : The Steinstrasse : A legacy of ESWL, European Urology March-April 1988; 12 : 93-95.

7-Cope RM, Middleton RG, Smith JA : A 2 year experience with Wolf Piezoelectric lithotripter : Impact of repeat treatment on results and complications, Journal of Urology 1991; 145 : 1141-1145.

8-Chaussy CG, Fucks GJ : Extracorporeal shock wave lithotripsy, Monogr Urol 1987; 8 : 80.

9-Daniel MN, John W Scott, James E Lingeman : Long term follow up of ESWL patients. Journal of Urology 1987; 137 (Pt.2) : 141A.

10-Fetner CD, Preminger GM, Seger J, et al : Ureteral stone manipulation before ESWL. Journal of Urology 1988; 139 : 33.

Certification

It is herebey certified that the work discribed in the this is the result of the candidate's own investigation under the supervision of :

Pro. Dr. Sabri ALzab

& Dr. Hassan mokhmalji

Department of surgery , faculty of medicine , Aleppo university .

and any reference to other researcher's work has been dully acknowledged in the text

candidate

Dr. Younes Hajjo

Director

Pro. Dr. Sabri ALzab

& Dr. Hassan mokhmalji

Declaration

It is herebey ideclare that this work :

" Extra corporeal shock wave lithotripsy for Non- apaque rental stone " .

" clinical study " at Aleppo university hospitals has not already been accepted for any degree nor it is being submitted at present for any other degree

Candidate

Dr. Younes Hajjo

Aleppo university
Faculty of medicine
Department of surgery



Extra corporeal shock wave lithotripsy for non-opapue renal stone

(clinical study) at Alleppo university hospitals

thesis for master degree in urology

Submitted by
Dr. Younes Hajjo

Supervised by
Dr. Sabri Al Zab
Professor of urologic Surgery
Dr.Hassan Mokhmalji
Consultant senior lecturer in urology faculty of medicine – Aleppo University-

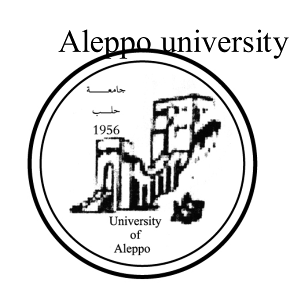
Submitted in partial fulfillment of requirement for master degree in urologic surgery, at the faculty of medicine- Aleppo University-

1430 / 2009

Aleppo university

Faculty of medicine

Department of surgery



Extra corporeal shock wave lithotripsy for non-opapue renal stone

(clinical study)

at Alleppo university hospitals

thesis for master degree in urology

Submitted by

Dr. Younes Hajjo

Supervised by

Dr. Sabri Al Zab

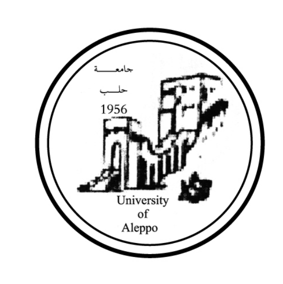
Professor of urologic Surgery

Dr.Hassan Mokhmalji

Consultant senior lecturer in urology faculty of medicine – Aleppo University-

1430/ 2009

Aleppo university
Faculty of medicine
Department of surgery



Extra corporeal shock wave lithotripsy for non-opapue renal stone

(clinical study)
at Alleppo university hospitals

thesis for master degree in urology

Submitted by
Dr. Younes Hajjo

1430 / 2009